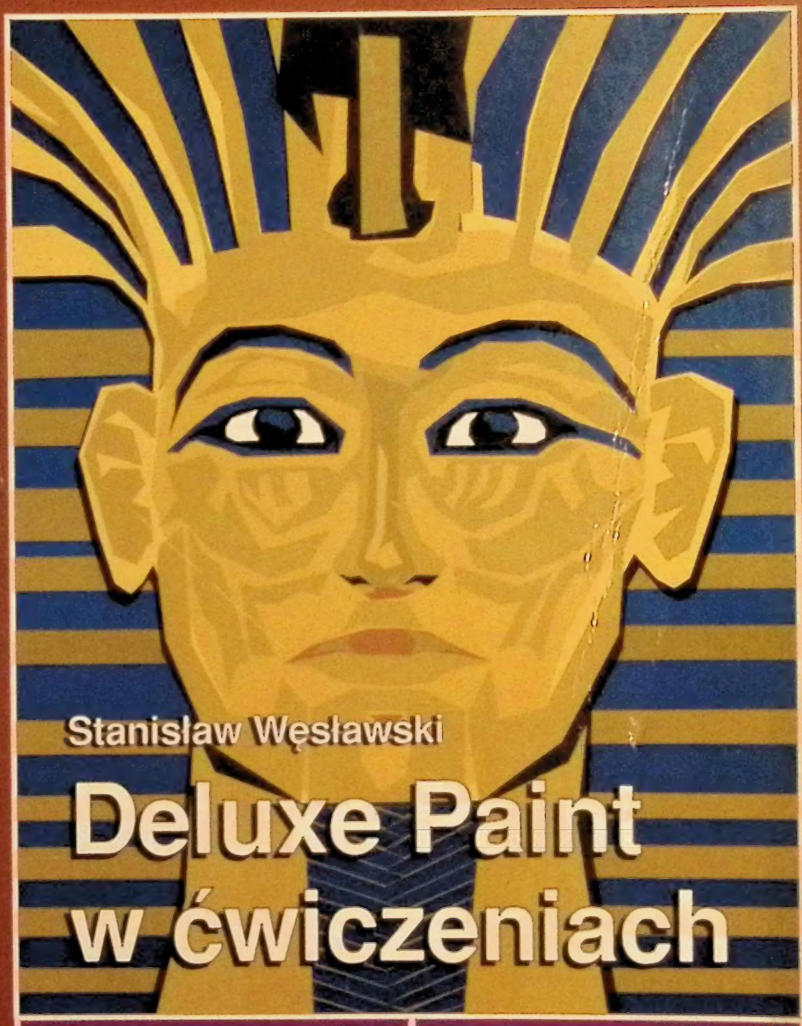
LUPUS

Amiga - wszystkie typy



Stanisław Węsławski

Deluxe Paint w ćwiczeniach

1. PATTERN, czyli wzór	9	9. Perspektywa i rotacja	73
2. Aksonometria	17	10. Bryły i METAMORPH	81
3. GRADIENT i materiały	25	11. Bryły i rotacja	89
4. SHADOW, czyli cień	33	12. STENCIL i obróbka zdjęć	97
5. AIRBRUSH	41	13. STENCIL PAINT i FONT	105
6. Symetria	49	14. Efekty specjalne	113
7. BEND, czyli wyginanie	57	15. Wykresy i ustawianie	121
8. SMOOTH i ANTIALIAS	65	16. Animacja i ANIMBRUSH	129

Deluxe Paint w ćwiczeniach

Stanisław Węsławski

Deluxe Paint w ćwiczeniach

LUPUS
Warszawa 1994

Książka ta została napisana z myślą o tych użytkownikach komputera Amiga, którzy, korzystając z dowolnej wersji programu Deluxe Paint, amatorsko zajmują się projektowaniem oprawy graficznej innych programów, obróbką ilustracji i fotografii czy też tworzeniem animacji komputerowej. Autor w bardzo przystępny sposób prezentuje program opisując kolejne czynności, których wynikiem są ilustracje zamieszczone w formie kolorowej wkładki na końcu książki.

Książka jest przeznaczona dla początkujących użytkowników programu Deluxe Paint.

681.3

Wszystkie nazwy produktów są zastrzeżonymi nazwami handlowymi
lub znakami towarowymi odpowiednich firm.

Redaktor
Elżbieta Kozakiewicz

Opracowanie graficzne
i projekt okładki
Piotr Kakiet

Korekta
Teresa Woźniak

© Copyright by Lupus
Warszawa 1994
All rights reserved
Printed in Poland

Lupus Sp. z o. o.
00-739 Warszawa
ul. Stępińska 22/30
tel. 41 51 21, faks 41 03 74

Skład
Oficyna Wydawnicza
Politechniki Warszawskiej

Druk
A-Z Druk
Raszyn

ul. Słowikowskiego 21 C, tel. 720-35-61

ISBN 83-85545-29-8

Spis treści

WSTĘP 7

1. PATTERN, CZYLI WZÓR 9

2. AKSONOMETRIA 17

3. GRADIENT I MATERIAŁY 25

4. SHADOW, CZYLI CIEŃ 33

5. AIRBRUSH 41

6. SYMETRIA 49

7. BEND, CZYLI WYGINANIE 57

8. SMOOTH I ANTIALIAS 65

9. PERSPEKTYWA I ROTACJA KOLORÓW 73

10. BRYŁY W PERSPEKTYWIE I METAMORPH 81

11. BRYŁY W PERSPEKTYWIE I ROTACJA KOLORÓW 89

12. STENCIL I OBRÓBKA ZDJĘĆ 97

13. STENCIL, STENCIL PAINT I FONT 105

14. EFEKTY SPECJALNE 113

15. WYKRESY I USTAWIANIE MAŁYCH OBIEKTÓW 121

16. ANIMACJA I ANIMBRUSH 129

SKOROWIDZ 139

Wstęp

Deluxe Paint firmy Electronic Arts jest chyba najpopularniejszym programem malarskim przeznaczonym dla komputera Amiga. Użytkownicy Amigi nie mogą narzekać na brak oprogramowania graficznego, mają bowiem My Paint, The Graphic Studio, Images, Spritz, Chroma Paint, Express Paint, The Graphic Workshop, Digi-Paint, Photon Paint, Spectra Color, Deluxe Photolab, Macro Paint, Mega Paint, Fuzion Paint, Personal Paint, Brillance i kilka innych, których nie znam. Deluxe Paint jednak zajmuje w tej galerii miejsce specjalne. Od wersji II do ostatniej IV (1993), jest programem nie tyle skomplikowanym i wyrafinowanym, ile przyjaznym dla użytkownika. Ostatnia wersja „czwórki", współpracuje z nowymi kośćmi graficznymi AGA, poprzednia pracowała już w trybie HAM, a animację można robić za pomocą wersji trzeciej i czwartej. Nie ma oczywiście programu bez wad. Główną wadą Deluxe Painta jest jego powolność w porównaniu z niektórymi programami konkurencyjnymi, ale za to daje się on uruchomić właściwie na wszystkich typach Amigi. Jest najpopularniejszym narzędziem do tworzenia materiału graficznego do gier oraz programów użytkowych i najbardziej znanym programem wśród „szarych" użytkowników komputera Amiga.

W Polsce można kupić legalną wersję Deluxe Painta i w związku z tym książka ta nie jest podręcznikiem, ale czymś w rodzaju książki kucharskiej. Jest po prostu zbiorem przykładów obrazków wykonanych za pomocą Deluxe Painta IV zawierającym opisy, JAK je zrobić. Przy okazji kolejnych ćwiczeń, wykonywanych na podstawie tekstu i ilustracji, Czytelnik może się zapoznać z bogatymi możliwościami programu. Wszystkie ilustracje barwne zostały wykonane w szesnastokolorowym trybie Hi-Res. Jeżeli Czytelnik będzie robił ćwiczenia w szesnastu kolorach Lo-Res, może mieć w zasadzie pewność, że nawet na zwykłej Amidze będzie w stanie powtórzyć większość przykładów. Każdy, kto lubi malować za pomocą oprogramowania komputerowego musi pamiętać, że większość nowych inwestycji w komputer powinna dotyczyć pamięci. Ważna jest pamięć Chip — dobrze jest mieć 1 MB, a jeszcze lepiej 2 MB (Amiga 1200). Ale ogólnie im więcej, tym lepiej. Najwięcej pamięci zużywa oczywiście animacja, ale także tryby o większej liczbie kolorów, takie jak np. HAM, duże strony (PAGE), tryby OVERSCAN, duże BRUSHE, zapasowa strona (SPARE), METAMORPH itp. Jeżeli możemy to wszystko pokonać dzięki sprzętowi, to tym lepiej. Ale i przy skromnej konfiguracji komputera można coś zrobić.

Trzeba tu jednak zaznaczyć, że autor jest raczej przeciwny używaniu programu malarskiego do tradycyjnie pojętego malarstwa artystycznego. Takie malarstwo można i należy wykonywać metodami tradycyjnymi. Umiejętności plastyczne jednak — nie mówiąc już o zdolnościach — są bardzo przydatne przy pracy z programem Deluxe Paint. Trudno przecież grać na fortepianie,

zapamiętując tylko kolejne nazwy klawiszy. Ale wszystkiego można się nauczyć pracując i obserwując naturę i dzieła innych ludzi. Komputer jest takim samym narzędziem do malowania, jak np. pędzel, kredka czy rylec graficzny. W związku z tym należy go używać tak, by najlepiej wykorzystać jego specyficzne możliwości. Takimi możliwościami komputera są oczywiście: łatwość powtarzania tworzonych projektów, matematyczna precyzja i automatyczne wykonywanie zadanych czynności. Dlatego też programów malarskich używa się najczęściej przy projektowaniu oprawy graficznej innych programów, w reklamie telewizyjnej, w wydawnictwach do obróbki fotografii i ilustracji, w filmie itd.

Ponieważ, jak wspomniano, książka nie jest podręcznikiem, przykłady nie opisują WSZYSTKIEGO, co jest potrzebne do wykonania kolejnego obrazka, lecz tylko główne czynności, jakie są do tego niezbędne. Zasób wiedzy Czytelnika powinien się powiększać w miarę wykonywania przykładów, nic jednak nie zastąpi własnych dociekań i pracy.

Na koniec trzeba wspomnieć o ważnym problemie nazewnictwa używanego w programie. Istnieje oczywiście polski podręcznik do Deluxe Painta, autor jednak będzie używał angielskich (amerykańskich) określeń stosowanych w tym programie. Każda nowa nazwa angielska będzie podana również w polskim tłumaczeniu, ale potem już tylko po angielsku, a na początek: [LMB] — lewy klawisz myszy (Left Mouse Button) i [RMB] — prawy klawisz myszy (Right Mouse Button).

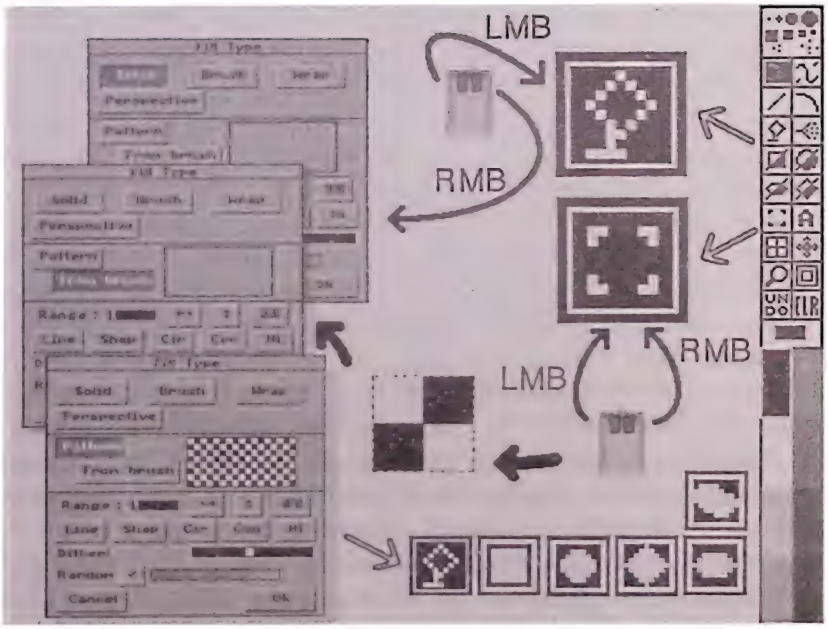
Mam nadzieję, że Czytelnik spędzi wiele godzin przy programie Deluxe Paint nie tylko przyjemnie, ale i pożytecznie.

1

PATTERN, CZYLI WZÓR

Kiedy na ekranie otwiera się główny ekran Deluxe Painta, na górze widzimy pasek MENU. W pierwszym ćwiczeniu bardziej nas będzie jednak interesowało to, co znajduje się po prawej stronie, czyli TOOLBOX — „skrzynka narzędziowa". Mamy tam, patrząc od góry, dziesięć gotowych, zdefiniowanych, „końcówek" pędzli do malowania, osiemnaście ikon narzędzi (TOOLS), wskaźnik bieżącego koloru — tła (BACKGROUND) i pierwszego planu (FOREGROUND) — oraz kolory obecnie używanej palety.

Podstawowym i najważniejszym narzędziem jest BRUSH, co można przetłumaczyć dosłownie jako „pędzel". W polskiej instrukcji używa się określenia „obiekt", ja jednak wolę użyć słowa „wycinek" ze względu na czynność wycinania BRUSHA z ekranu i to, że w większości programów graficznych jest on oznaczany ikoną z nożyczkami. W programie Deluxe Paint BRUSH uaktywnia się za pomocą ikony z rysunkiem czterech narożników lub przez naciśnięcie klawisza **B** — od Brush. Ponowne naciśnięcie **B** pozwala wycinać z ekranu fragment ograniczony dowolną linią łamaną.



Rys. 1.1

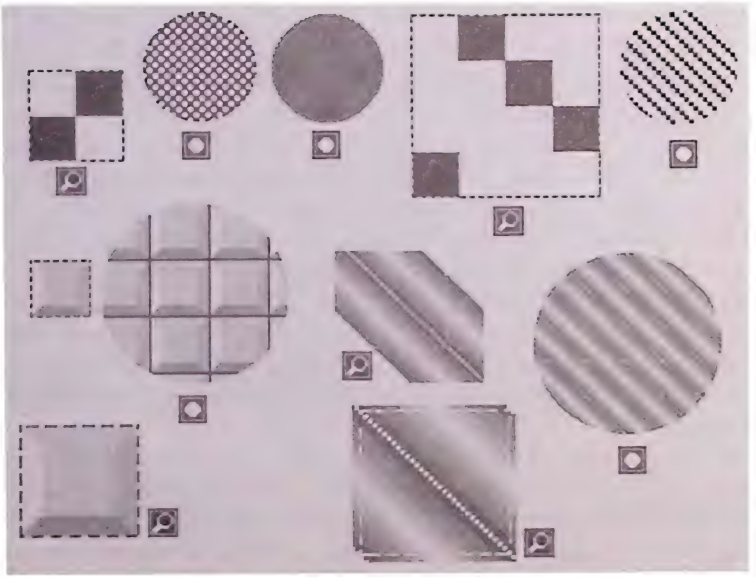
BRUSH może być stosowany na wiele różnych sposobów. Przede wszystkim można go zrobić. W TOOLBOX znajduje się ikona wypełniania, pozwalająca uzyskać, przez naciśnięcie [LMB] na rysunku zbiorniczka z farbą, zamiast kursora, narzędzie do wypełniania ekranu lub jego fragmentów. Można to również osiągnąć klawiszem **F** — od Fill. Kliknięcie na ikonie wypełniania używając [RMB] powoduje, że otwiera się okno zatytułowane

FILL TYPE, czyli rodzaj wypełniania. Do tej opcji możemy się dostać za pomocą klawiatury, przez **Shift+F**. Podstawowy rodzaj to SOLID (jednolity) — wypełnianie kolorem.

W tym ćwiczeniu jednak głównym tematem jest opcja FROM BRUSH — „z pędzla". Pozwala ona po uprzednim wycięciu czegoś z ekranu załadować to jako wzór do wypełniania. Wycięty BRUSH, który zawsze będzie jakimś prostokątnym obszarem (wraz z tłem), pojawi się w wewnętrznym oknie okna FILL TYPE jako nieograniczony zbiornik ze wzorem do wypełniania, stworzonym z wyciętego pędzla. Od tej chwili aktywna będzie automatycznie (chyba, że ją zmienimy) opcja PATTERN, czyli właśnie „wzór". Wzorem możemy wypełniać takie kształty jak (z TOOLBOX): koło, elipsa, wielokąt czy dowolny zamknięty kształt. Zresztą i to nie ma wielkiego znaczenia, ponieważ jeżeli np. narysujemy kształt nie zamknięty narzędziem do rysowania figur wypełnionych „z wolnej ręki", program automatycznie zamknie za nas figurę i sam wypełni ją wzorem lub kolorem. W zasadzie PATTERN służy rzeczywiście do tworzenia wzorów czy deseni, ale w tym wypadku poświęcamy uwagę głównie zastosowaniu w praktyce drobnych deseni — siatek. Od razu trzeba w tym miejscu wspomnieć o innej opcji z TOOLBOX, zwanej GRID (klawisz **G** — od Grid) czyli „krata" lub „siatka", pozwalającej po jej uaktywnieniu przesuwać kursor po węzłach siatki, co bardzo ułatwia rysowanie powtarzających się elementów, ustawianie BRUSHA dokładnie w tym miejscu, skąd był uprzednio wycięty itd.

Wracając do „wzoru siatki", to widać ją na rys. 1.2 u góry. W dolnej partii pokazano przykład typowych wzorów, takich jak kafelki czy wałki. Wspomniane tu drobne wzorki — siatki — służą głównie do uzyskania imitacji koloru, którego brakuje w palecie. Najtrudniejszą czynnością jest tu wycinanie BRUSHA, pozwalające uzyskać pożądany wzór. Proszę przyjrzeć się dokładnie rysunkowi i spróbować samodzielnie tworzyć różne drobne wzory, takie jak linie ukośne, faliste, kraty itd. Jak widać, po narysowaniu „ręcznie" niewielkiego fragmentu należy wyciąć kwadratowy BRUSH. Problem polega na tym, że wycinek zostanie automatycznie powielony i sklejony we wzorzystą powierzchnię i po wypełnieniu nią np. dużego koła ujawnią się natychmiast w postaci „szwów" wszystkie błędy wycinania. Chodzi o to, że lewy bok wyciętego kwadratu będzie przylegał do prawego boku identycznego kwadratu, a górna jego część do dolnej następnego itd. Najlepszym sposobem jest włączenie ikony powiększania, oznaczonej rysunkiem lupy, i zmiana powiększenia ikoną ZOOM, znajdującą się po prawej stronie. Powiększanie ekranu pod kursorem włączamy klawiszem **M** (od Magnify powiększanie), a ZOOM (jest to tradycyjna nazwa obiektywu o zmiennej ogniskowej) klawiszami **Shift+,** oraz **Shift+.**. Muszę tu szybko zaznaczyć, że podany przeze mnie opis klawiszy dotyczy klawiatury niemieckiej, a np. angielska może mieć inny znak, ale ukryty w tym samym miejscu. Kwadratowy BRUSH uzyskujemy trzymając podczas wycinania naciśnięty klawisz **Shift**. Włączamy

Shift+F i sprawdzamy co nam wyszło. Jeśli efekt jest zły, to wycinamy od nowa. Wzorem możemy wypełniać po fragmencie deseniu, który służył nam za podstawę tworzenia PATTERNU, ponieważ program pamięta jednocześnie wzór i jego miejsce na ekranie. Koła na rys. 1.2 wypełniono wzorami szachownicy, różniącymi się jednak wielkością kwadracików. Wzór po lewej stronie wygląda jak tradycyjna szachownica, natomiast ten drugi jest prawie jednolicie szary.



Rys. 1.2

Tu dochodzimy do sedna interesującego nas zagadnienia. Szare wypełnienie wykonane zostało, tak jak i to z lewej, poprzez wycięcie czterech kwadratów — dwóch czarnych i dwóch w kolorze tła — białych, ale kwadraty z lewej były duże, a te pozostałe miały wielkość jednego piksela. Piksel to skrót od Picture Element — element obrazu, oznaczający najmniejszy element możliwy do uzyskania na ekranie. Zaleta takiego wzoru polega właśnie na jego wielkości. Tak mały element jest słabo widoczny pojedynczo, w towarzystwie innych tworzy natomiast płaszczyznę widzianą jako kolor pośredni między kolorem jednych pikseli a drugich — w tym wypadku szary. Ponieważ pięćdziesiąt procent pikseli jest w kolorze tła, zwykłe wycinanie powoduje, że ten kolor stanie się przezroczysty. Inaczej mówiąc, po nałożeniu takiego wzoru na ekran, rysunek pod spodem będzie widoczny przez przezroczyste oczka siatki, oczywiście w pięćdziesięciu procentach. Jeżeli na przykład zrobimy szachownicę z pikseli żółtych i czerwonych, a aktualnym kolorem tła

będzie czarny, otrzymamy od razu kolor pomarańczowy. Oczywiście nie dosłownie kolor, tylko deseń wyglądający z pewnej odległości jak pomarańczowa płaszczyzna. O ile jednak więcej pożytku jest z wycięcia szachowniczki z czarno-żółtych pikseli. Przy czarnym tle taki wzór nałożony na fragment rysunku zmieni jego kolor z czerwonego na pomarańczowy, z czarnego na brunatny, a z niebieskiego na zielony. Zamiast jednego nowego koloru, wykonanego z dwóch istniejących, mamy w opisanym przykładzie trzy nowe, a przecież kombinacji może być o wiele więcej.

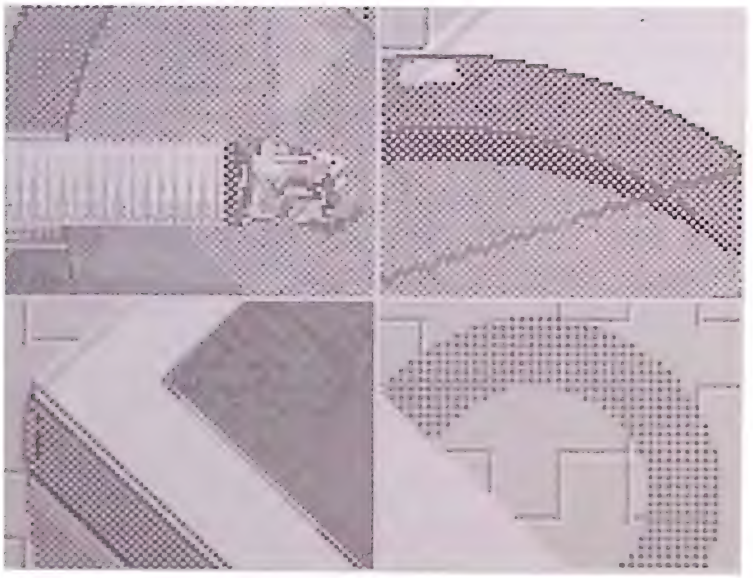
Ilustracja I (zobacz kolorowa wkładka na końcu książki) pokazuje właśnie między innymi wykorzystanie możliwości opcji FILL TYPE. Pierwszą czynnością był wybór obrazka na okładkę książki. Obrazek ten po przygotowaniu składał się z trzynastu kolorów, co pozostawiło miejsce w palecie tylko na trzy inne kolory — widać je w prawym dolnym narożniku — żółty, czerwony i biały. W białym prostokącie na czarnym tle został umieszczony obrazek i napis „art", a następnie całość po wycięciu obrócono w prawo opcją z MENU: BRUSH — ROTATE — ANY ANGLE (...pędzel — obracać — dowolny kąt). Przy tej czynności ważne są dwie sprawy. Po pierwsze program obraca CAŁY wycinek, więc wycięcie obiektu razem z marginesem powoduje obrót większego i nieco innego fragmentu. Po drugie wycinanie tak dużego BRUSHA i obracanie go może spowodować, że zabraknie pamięci. Jeżeli mamy za mało pamięci, wycinamy okładkę pod kontrolą GRID, obracamy i sklejamy z mniejszych kawałków.

Widoczną „grubość" książki można wykonać na wiele różnych sposobów. Jednym z nich jest namalowanie wypełnionego wielokąta opcją z TOOLBOX: POLYGON, czyli „wielokąt". W tym wypadku wyjątkowo klawisz można łatwiej zapamiętać, kojarząc z polską nazwą — W jak Wielokąt. Bok z prawej strony został wypełniony wzorem szachownicy czarno-niebieskiej, a z lewej szaro-niebieskiej. Teraz dodajemy detale w postaci grzbietu oprawy, grubości okładki itd.

Kiedy książka jest już gotowa, można przystąpić do wykonania innego PATTERNU. Zrobienie wzoru jasnoszarych płytek w kształcie greckiego krzyża nie jest takie łatwe, jak się z pozoru wydaje — płytki muszą przecież dokładnie do siebie pasować. Na krawędziach ramion krzyża rysujemy jasne kreski świateł i ciemne cieni, imitujące wypukłość kafelka. Jeżeli założymy, że światło pada od lewego górnego narożnika ekranu, na wszystkich górnych i lewych krawędziach będzie ono widoczne, a na pozostałych zaznaczy się cień. Kiedy uda nam się stworzyć dobry PATTERN, usuwamy MENU i TOOLBOX z ekranu klawiszem **F10** i naciskamy [LMB]. Gdyby nie odsłonić całego ekranu, wzór wypełniłby jedynie widoczne partie obrazka.

Podstawowy obraz — główny motyw i tło — zostały już wykonane. Pozostaje nie mniej ciekawa reszta. Jeżeli szczęśliwie znak „art" zapisaliśmy przed obróceniem BRUSHA na dysku, możemy go teraz wykorzystać do nałożenia na kafelki tła. Najpierw otwieramy SPARE, co znaczy dosłownie „zapasowy".

Jest to po prostu dodatkowa zapasowa strona do pracy, przełączana klawiszem J. Korzystanie z tej możliwości jest bardzo wygodne a czasami wręcz niezbędne, ale zużywa trochę pamięci. Jeżeli występuje problem z brakiem pamięci, musimy zniszczyć otwartą stronę zapasową, otwierając w MENU: SPARE — DELETE THIS PAGE (co znaczy: „...zniszcz tę stronę"). Znak wypełniamy wzorem szachownicy czarno-czerwonych pikseli, a w jego drugiej



Rys. 1.3

wersji co drugi czerwony piksel zamieniamy na ciemnoniebieski. Nakładamy po kolei na główny ekran. Fragmenty, które weszły na biały kolor książki, pokrywamy bielą. Jeżeli prawidłowo „podnieśliśmy" BRUSH, otrzymujemy znak namalowany na kafelkach tak, że widać nadal ich wzór i wypukłość. Małe kolorowe pierścienie „z kolorowej folii" wykonane zostały w ten sam sposób, z tym że dwa z nich — żółty i czerwono-niebieski — nakładają się w pewnym miejscu na siebie. Miejsce to jest tak szczelnie wypełnione PATTERNEM, że nie ma pustych oczek siatki i tło jest tu niewidoczne. Taki fragment nieprzezroczystości jest jednak mały i zbytnio nie rzuca się w oczy, daje jednak wystarczająco wyraźny efekt jeszcze jednego koloru.

Wracamy do zapasowej strony i rysujemy okulary. Zaczynamy od wykonania elipsy szkła. Włączamy ELLIPSE TOOL — klawisze **Shift+E** (E jak Elipsa) i rysujemy wypełnioną jednolitym kolorem (SOLID) — białym, elipsę. Warto tu pracować pod GRID, ponieważ trzeba wykonać jeszcze odblaski światła na szkłach okularów. Regulację siatki możemy przeprowadzić włącza-

jąc GRID za pomocą [RMB] i otwierając okno GRIDDING, pozwalające na ustawienie „skoku" węzłów siatki. Teraz rysujemy prostokąt, np. czerwony, a na niego nakładamy wyciętą elipsę w kolorze tła (czarnym) — naciskając [RMB]. Otrzymujemy w ten sposób szablon z otworem w kształcie elipsy. Z boku, na białej elipsie nakładamy ponownie elipsoidalny kształt w kolorze szarym, ale przesunięty o jeden „skok" siatki w prawo i w dół. Zmieniamy kolor naciskając F2 i odpowiedni (tu: szary) kolor w palecie. Za pomocą [RMB] wycinamy szablon i nakładamy go na dwie elipsy (białą i szarą) tak, by w otworze czerwonego szablonu widać było szarą elipsę z białym rąbkiem z lewej górnej strony. Wykonując na czerwieni FILL za pomocą [RMB], usuwamy całkowicie szablon kolorem tła (czernią). Wykonujemy PATTERN w postaci siateczki-szachownicy w dowolnym kolorze, innym niż tło. Rysujemy wypełniony prostokąt, włączając RECTANGLE (prostokąt) — klawisz R jak Rectangle. Prostokąt, jeśli nie zmieniliśmy rodzaju wypełniania, pokryje się nowym wzorem. Prostokąt ten następnie wycinamy i nakładamy na elipsę za pomocą [RMB]. Nałożenie go prawym klawiszem „podziurawi" szkło okularów siateczką otworków o kolorze tła. Teraz pozostaje tylko narysowanie okularów obok i nałożenie wykonanych pracowicie szkieł. Partie okularów widoczne ZA szkłami — zauszniki — zostaną zmienione siatką szkieł. Całość wycinamy i nakładamy ostrożnie na główny rysunek, uważając na to, CO nam się wychyla przez otworki szkieł. Ponieważ na tle kafelków mamy już taką siatkę znaku „art", nieostrożne manipulowanie BRUSHEM może spowodować zniknięcie znaku.

Na koniec trzeba wykonać szklaną popielniczkę (sposobami już tu poznanymi) i papierosa, który zasługuje na parę słów opisu. Filtr papierosa ma bowiem całkowicie nowy kolor — wykonany z siatki szczelnej, żółto-czerwonej, i nowy rodzaj PATTERNU na bibułce. Wzór na bibułce ma podkreślić jej charakterystyczny pasiasty wygląd oraz nadać wypukłość dzięki światłocieniowi. Mamy tu co najmniej dwie możliwości. Możemy wykonać PATTERN pasiasty i potem zmieniać ręcznie kolory na jaśniejszych partiach albo wykonać ręcznie jeden pionowy pasek, od góry szary, biały, znowu szary, niebieski, i powielać go przez wycięcie BRUSHA. Dokładnie rzecz biorąc, zostały zrobione dwa takie paski, różniące się nieco od siebie. Na filtrze też dokonano drobnych retuszy, takich jak cień i żółte plamki. Końcówka papierosa — popiół — została namalowana w najzwyklejszy sposób, bez żadnych „sztuczek". Dym to na tle popielniczki siatka, a powyżej nieregularne punkty. Reszta to drobne retusze.

2

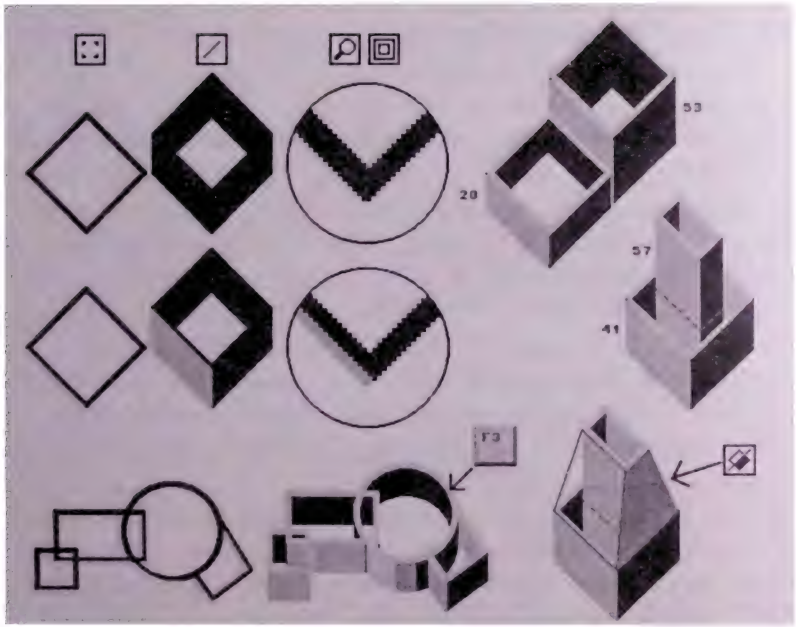
AKSONOMETRIA

W TOOLBOX po prawej stronie ekranu znajdujemy ikonę LINE TOOL — po prostu narzędzie do rysowania linii. Podstawowym działaniem jest rysowanie linii poprzez postawienie początkowego punktu na ekranie za pomocą klawisza myszy, wybranie drugiego punktu, ponowne naciśnięcie klawisza i pozostawienie reszty do wykonania komputerowi. Linia jest cały czas widoczna na ekranie, zmienia jedynie swój kierunek i długość zależnie od przesuwania kursora za pomocą myszy. Nie jest to jednak wskaźnik kierunku linii, ale jej gotowy wizerunek składający się z domyślnie ustawionego przez program BRUSHA jednopikselowego. Jeżeli wytniemy dowolny BRUSH z ekranu lub użyjemy jednego z gotowych dziesięciu pędzli z TOOLBOX, linia pojawi się jako zbiór takich kształtów ciągniętych w jej kierunku i razem z nią. Linię możemy wywołać z klawiatury klawiszem **V** — jak Vector. Jeżeli naciśniemy jednocześnie **Shift+V** wywołamy okno SPACING (można by to ryzykownie przetłumaczyć na „spacjowanie" albo „rodzaje odstępów"). Typowa opcja to CONTINUOUS — linia ciągła. Poza tym mamy licząc od góry N TOTAL — liczba obiektów w linii, EVERY NTH DOT — wskazówka, co ile punktów ekranu postawić BRUSH, i AIRBRUSH — liczbę pryśnięć aerografu w każdym punkcie. Wszystkie te opcje będą korzystały z ostatnio wyciętego lub wywołanego BRUSHA. Jeżeli wywołamy z MENU: PREFS — FAST FB, pojawi się na ekranie tylko jednopikselowa kreska, a pełny kształt linii, składającej się z wybranego BRUSHA, powstanie dopiero po postawieniu końcowego punktu.

Zaczniemy od narysowania, przy włączonej opcji GRID, mniejszym okrągłym pędzlem z zestawu gotowych końcówek, kwadratu obróconego o czterdzieści pięć stopni. Taka figura rysowana jest liniami, które mają stosunkowo najbardziej gładkie krawędzie na ekranie. Wszystkie inne linie, z wyjątkiem pionowych i poziomych, mają o wiele wyraźniej widoczne „schodki". Figurę wycinamy i ciągniemy linię w górę. Jeżeli mieliśmy włączone FAST FB, po postawieniu ostatniego punktu pojawi się dziwna figura, składająca się z szerokich czarnych pasów. Naciskamy **U** — UNDO (np. „odwołaj") i wracamy do punktu wyjścia. Wybieramy teraz najmniejszy pędzel i jasnym kolorem rysujemy linię na lewym dolnym boku kwadratu po jego zewnętrznej krawędzi. Powtarzamy poprzednie czynności i tym razem uzyskujemy coś, co może być pudełkiem bez dna i wieczka. Narysowanie jasnej krawędzi spowodowało, że powstał obrazek kształtu przestrzennego o jednym boku oświetlonym światłem padającym z lewej strony. Jest to podstawowa zasada tworzenia brył za pomocą opcji LINE.

Główną ideą drugiego ćwiczenia jest tworzenie obrazów brył w aksonometrii. Aksonometria jest to perspektywa równoległa, tzn. taka, w której linie nie zbiegają się w kierunku horyzontu, ale są równoległe względem siebie. Taki rodzaj perspektywy jest bardzo łatwy do rysowania i dobry do przedstawiania prostych kształtów o równoległych ścianach bocznych i dużej liczbie kątów prostych — np. architektury. Bryły są na takim rysunku oglądane z góry, pod

kątem czterdziestu pięciu stopni. Jak widać na pozostałych przykładach na rys. 2.1, można tak rysować bryły o różnych kształtach i różnym usytuowaniu ścian względem linii poziomej. Grubość ścianek pudełka podkreślamy, naciskając klawisz **F2** i ustawiając kolor inny niż na bokach bryły. Przy takim ustawieniu parametrów nakładamy BRUSH na wierzch bryły i uzyskujemy przekrój ścianki pudełka oświetlony od góry.

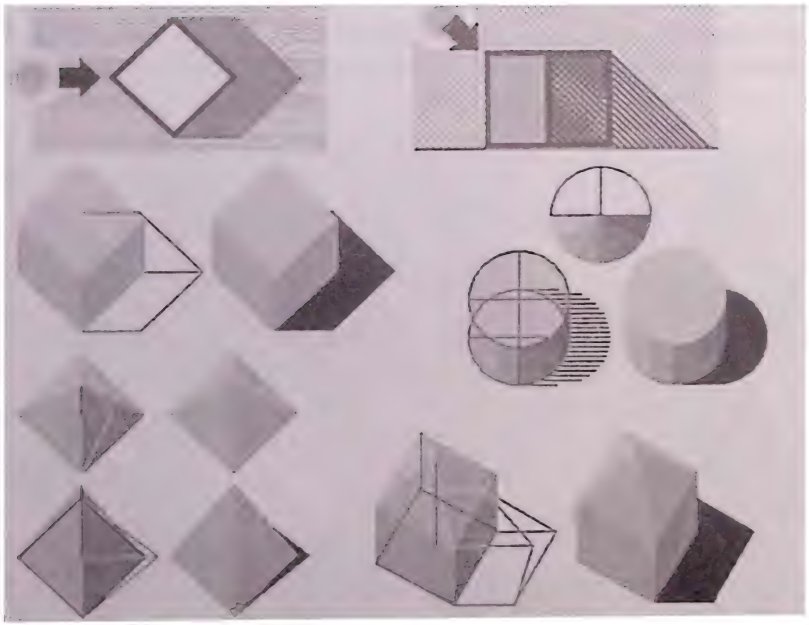


Rys 2.1

Można również wykonać oświetlenie drugiego widocznego boku, jak i powierzchni wewnętrznych. Na rysunku można zobaczyć pudełko wyciągnięte na wysokość 28 i 53 punktów. Jeżeli włączymy z MENU: PREFS — COORDS (COORDINATES — współrzędne), to będziemy mogli kontrolować wielkość wyciągania. Poniżej widzimy przykład dwóch pudełek o różnej wysokości — jedno wewnątrz drugiego. Można to wykonać, ciągnąc oba kształty do najniższej wysokości, a potem tylko wewnętrzny do następnej wysokości. „Tylko wewnętrzny" oznacza konieczność albo zniszczenia na dodatkowej stronie zewnętrznego kształtu, ponowne wycięcie i ciągnięcie, albo wycięcie wewnętrznego obrysu z już wyciągniętego do pierwszego poziomu podwójnego pudełka.

Innym działaniem na pudełkach jest dorabianie powierzchni ukośnych, takich jak w prawym dolnym rogu rysunku. Powierzchnie takie najlepiej wykorzystać do rysowania połaci dachów budynków. Metoda jest dość prosta — łączymy odpowiednie rogi bryły narożnikami wielokąta za pomocą opcji POLYGON TOOL.

Rysunek 2.2 pokazuje konstruowanie cieni rzucanych przez bryły. Ponieważ ma to być maksymalnie proste, wybieramy równie proste parametry oświetlenia. Źródło światła umieszczamy po lewej stronie ekranu i pod kątem czterdziestu pięciu stopni do podłoża. Takie ustawienie powoduje, że długość cienia pionowej krawędzi pudełka na podłożu jest taka sama jak wysokość tej krawędzi. Można oczywiście ustawić inne parametry oświetlenia, ale takie najłatwiej narysować. Na rysunku widać, że zasadnicza metoda jest dość prosta: cień rzucają dwa boki kostki po prawej stronie bryły — „kładziemy" ich trzy krawędzie pionowe na podłoże w prawo, łączymy ich wierzchołki i powstałą figurę wypełniamy kolorem.



Rys. 2.2

Rzecz jest łatwa w wypadku brył prostopadłościennych. W wypadku piramidy, przy której wyciągamy tylko środkowy punkt wysokości i dorabiamy boki, cień może być widoczny lub nie. Wszystko zależy od wysokości piramidy. Na rysunku widać, że rzut dwóch trójkątnych boków może być mniejszy niż rysunek bryły i cienia nie będzie widać. Takie samo zjawisko może wystąpić przy daszku w kształcie piramidy, umieszczonym na kostce — można to zobaczyć na rysunku w prawym dolnym rogu.

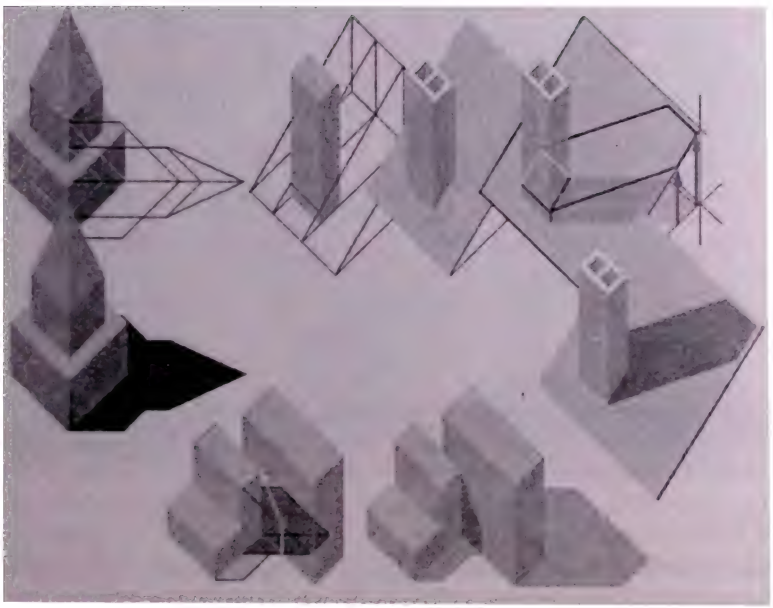
Przykład ten jest też ilustracją innego problemu. W wypadku sześcianu widać dwie ściany — oświetloną i zacienioną — oraz górną powierzchnię — najjaśniejszą. Wniosek z tego taki, że do namalowania bryły potrzebne są trzy kolory. W wypadku bryły z daszkiem potrzebne jest sześć kolorów lub

mniej. Mniej, gdy widoczne są tylko dwie ściany wysokiego dachu lub gdy na dach poświęcimy dwa zamiast czterech kolorów. Zdecydować trzeba w zależności od konkretnego rysunku, a kolory dobierać tak, by najjaśniejsze były kolorami ścian najbardziej wystawionych na promienie źródła światła.

2

Powyżej widać inny problem — oświetlenie walca. Walec nie ma takich bocznych ścian, na które można by wybrać jasny lub ciemny kolor. Rozwiązaniem może być rysunek koła, na którego dolnej części narysowano od lewej strony w prawo kliny o różnej jasności. Jeżeli kolory klinów dojdą aż do krawędzi koła, to takie koło można potraktować jako podstawę bryły i „wyciągnąć" w walec.

Inny problem to cień na podłożu. Rzutowanie kilku „krawędzi" od strony zacienionej pokazuje wyraźnie, że cieniem takiego walca jest koło, którego punkt po prawej stronie (a właściwie każdy z tej strony) jest odległy o wysokość krawędzi rzucającej cień, czyli tak samo jak w pozostałych wypadkach.



Rys. 2.3

Najbardziej skomplikowane przykłady pokazuje rys. 2.3. Dwie kostki jedna na drugiej to właściwie powtórzenie omówionych już metod. Bardziej skomplikowany jest przykład na dole rysunku — rzutowanie cienia dwóch różnych brył na pionową ścianę. Postępować należy tak, jakby nic nie stało na przeszkodzie. Najpierw trzeba osobno wyznaczyć na podłożu cienie wszystkich trzech brył. Okazuje się, że problem ogranicza się tylko do cienia jednej, środkowej, bryły. Cień rysowany od lewej strony u podstawy biegnie w prawo

i napotyka ścianę. Tu kończy się cień na podłożu, ale jak zacienia ścianę? Jeżeli wyobrazimy sobie cień lewej pionowej krawędzi jako trójkąt „przebijający" ścianę, to wysokość tego miejsca rozcięcia można znaleźć na górnym boku tego trójkąta — tak jak to pokazuje rysunek. Jest to rzutowanie lewego punktu górnej poziomej krawędzi bryły — prawy punkt (koniec) przylega do ściany sąsiedniej bryły, więc nie rzuca cienia. Ponieważ taka prosta krawędź rzuca na płaszczyznę również cień w postaci prostej kreski, wystarczy połączyć znaleziony poprzednio punkt z przylegającym do ściany drugim punktem. W ten nieco mozolny sposób możemy się przekonać, że szkolna geometria też może się kiedyś przydać.

Prawdziwy jednak (ale na szczęście ostatni) problem stwarza nam komin i jego cień na pochyłej połaci dachu — przede wszystkim wzajemne przecinanie się brył dachu i komina. Jak widać na rysunku, szkieletowe przekroje dachu pozwalają wyznaczyć miejsce przebicia dachu przez bryłę komina. Cień wyznaczamy podobnie, podnosząc jego krawędzie aż do powierzchni dachu. Ponieważ nie było moim zamiarem pisanie podręcznika geometrii, niech za wyjaśnienie wystarczą cztery rysunki kolejnego rozwiązywania tego problemu. Niemniej jednak przed wykonaniem właściwego dużego rysunku warto poćwiczyć rozwiązywanie tych problemów.

Wykonywanie ilustracji II (zobacz kolorowa wkładka) zaczynamy od narysowania rzutu (planu) zamku. Plan umieszczamy na ekranie tak, by jak największa liczba obiektów miała boki ustawione pod kątem czterdziestu pięciu stopni do krawędzi ekranu. Zabudowania zamku mają różne kształty, więc daje się tę zasadę zastosować do centralnej partii zabudowań.

Następna sprawa to paleta kolorów. Potrzebne są kolory ścian zamku — od białego do ciemnobrązowego. Będą widoczne nie dwie, ale trzy ściany — doszedł mur z prawej strony, wystawiony bezpośrednio na źródło światła. Do tych trzech kolorów oświetlonych ścian potrzebne są jeszcze trzy padającego na nie cienia. Ponieważ jednak każdy kolor cienia jest następnym kolorem ciemniejszej ściany, wystarczą więc ich cztery. Piąty będzie kolorem najciemniejszych miejsc — wnętrza widocznego przez okna. Następną barwą do ustawienia jest kolor dachówki — wystarczą tu cztery barwy na cztery różnie oświetlone połacie dachu — dotyczy to większości (ale nie wszystkich) wypadków. Do wykonania trawnika potrzebujemy przede wszystkim jednego koloru na trawę, jednego na cień na niej i jednego (jaśniejszego) na ścieżki. Dodatkowo został dodany jeden, najjaśniejszy, kolor zielony potrzebny tam, gdzie zieleń jest „wypukła", jak np. wał ziemny po lewej stronie czy fragmenty drzew. Ostatni, potrzebny do obrazka, to niebieski kolor wody. Przy szesnastokolorowej palecie zostają wolne dwa miejsca. Ustawiono tu czarny i czerwony. Przy tak skomplikowanej ilustracji pewne jej partie powinny być przygotowywane na zapasowej stronie i wtedy dwa „obce" kolory bardzo się przydają.

Rysunek rzutu zamku został wyciągnięty w górę tak, jak to opisano na początku rozdziału. Następnie dodano połacie dachów, kominy, ścieżki

itd. Okrągłe wieże mają ściany i dachy pomalowane nieco inaczej, niż to poprzednio opisano w tekście. Ściany zostały ręcznie pokryte liniami jasnymi i ciemnymi typu CONTINUOUS oraz EVERY NTH DOT (=2). Podobnie przedstawia się sprawa dachów, takich jak np. bastion po prawej stronie zamku. Połacie dachu są tak usytuowane, że trudno zdecydować, który kolor przeznaczyć na którą partię dachu. Rozwiązaniem może być PATTERN, opisany w pierwszym rozdziale. Siateczka w kolorze pośrednim, czyli z pikseli dwóch sąsiednich kolorów, stwarza nową barwę, przydatną w takim wypadku. Trzeba tu zaznaczyć, że ma to niewiele wspólnego z prawdziwym realizmem. Nasz rysunek jest jednak uproszczony i jego głównym celem jest pokazanie uwypuklonej bryły, znanej uprzednio tylko z płaskiego planu.

Cienie ścian, padające na trawę, zmieniają swój kolor na tle ścieżek. Trawnik wewnątrz zamku został rozjaśniony PATTERNEM i cień na nim musiał być również tak wykonany. Wały ziemne, pokryte trawą, zrobiono opcją LINE TOOL — SPACING — AIRBRUSH. Liczbę pryśnięć zmniejszono z szesnastu do ośmiu. Po naciśnięciu [RMB] na ikonie AIRBRUSH (rozpylacz) uzyskujemy możliwość regulowania wielkości obszaru (w kształcie koła) działania narzędzia. Wielkość ta dotyczy również rozpylania po linii i tak też wykonano obwałowania ziemne zamku. Rozpylając wąskie linie, zmieniono kolor tak, by zachować zasadę oświetlenia, obowiązującą na rysunku.

Dodatkowym elementem są drzewa i krzewy. Zostały zrobione ręcznie i po dodaniu cienia poustawiane w odpowiednich miejscach na rysunku.

Ostatnim etapem pracy jest dokładne sprawdzenie, „pod lupą", detali i dodanie paru drobiazgów, takich jak jasne kropki na kolorze trawy, co „zmiękcza" trochę tę powierzchnię, która przecież z natury nie jest twarda.

3

GRADIENT I MATERIAŁY

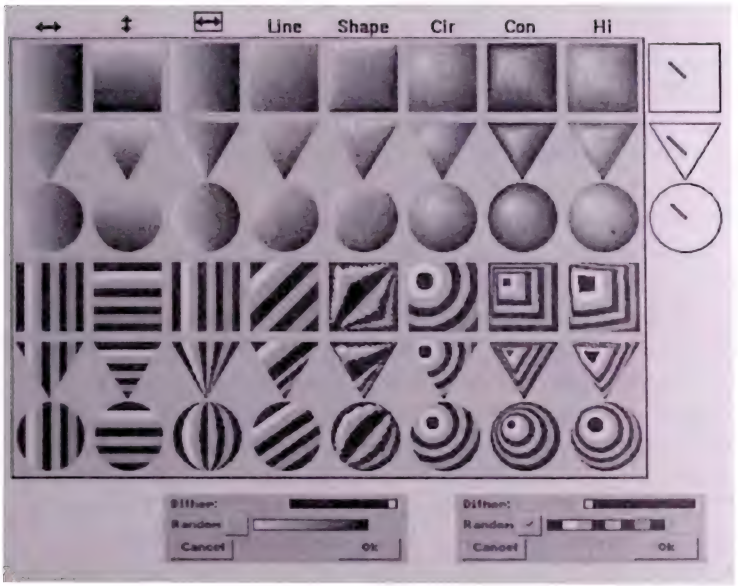
W tym rozdziale sięgamy do rozbudowanej w Deluxe Paint IV opcji wypełniania cieniowaniem. Otwieramy za pomocą [RMB] poznane już narzędzie FILL z jego oknem FILL TYPE. W dolnej części okna mamy trzy stare sposoby wypełniania, zwane GRADIENT FILLS (wypełnianie „zakresem"), czyli HORIZONTAL (horyzontalne — poziome), VERTICAL (wertykalne — pionowe), HORIZONTAL SHAPE (poziome wypełnianie kształtu) i pięć nowych, wprowadzonych dopiero od Deluxe Paint IV, zwanych DIRECTIONAL GRADIENTS (zakresy kierunkowe). Te z kolei dzielą się na dwie grupy: LINEAR FILLS (wypełnianie liniowe) i RADIAL FILLS (wypełnianie „radialne" — promieniowe).

Grupy te charakteryzują się tym, że kształt podczas wypełniania zostaje przez program „zmierzony" i w jego środku pojawia się wskaźnik w postaci kreski, którą można dowolnie skierować i wyciągnąć, pokazując miejsce ustawienia pierwszego koloru aktualnego zakresu. Tu szybko przypominam, że kolory ustawiamy w zakres (GRADIENT), naciskając klawisze **Ctrl+R** i otwierając okno dialogowe (GRADIENT REQUESTER), w którym możemy ustawić w ośmiu różnych zestawach dowolne barwy z palety (nawet po kilka razy te same) i używać ich właśnie do wypełnień lub do rotacji kolorów (tu nawet kolory spoza palety), ale o tym będzie mowa w innych rozdziałach.

Wracając do „fills", mamy tu w LINEAR FILLS: LINE (LINEAR — liniowe), SHAP (SHAPED — kształtujące) i w RADIAL FILLS: CIR (CIRCULAR — kołowe), CON (CONTOUR — konturowe) oraz HI (HIGHLIGHT — oświetlające). Rysunek 3.1 pokazuje wypełnianie tymi ośmioma sposobami kształtu koła, kwadratu i trójkąta. W wypadku narzędzi „kierunkowych" kreska wskaźnika została ustawiona pod kątem 45 stopni w lewo od pionu, na mniej więcej połowę długości promienia. Oczywiście wszystkie te narzędzia mogą wypełniać dowolny kształt (np. cały ekran). W momencie gdy program napotka piksel zetknięty tylko narożnikiem z polem wypełniania, potraktuje go jako obcy i w tym miejscu zakończy pracę. GRADIENT REQUESTER ma przycisk nazwany RANDOM (losowy, przypadkowy), którym możemy jeszcze ustalić typ mieszania zakresu, uporządkowany lub losowy, oraz suwak do ustawienia intensywności działania tej opcji. W ten sam przycisk i suwak jest też wyposażone okno FILL TYPE REQUESTER i w obu wypadkach działają one tak samo.

Na zakresie kolorów można wykonać jeszcze „z zewnątrz" operację odwracania ich kolejności — pierwszy staje się ostatnim itd. W tym celu naciskamy **Alt+R** niezależnie od tego, czy mamy otwarte okno GRADIENT czy nie. Przykłady wypełnione cieniowaniem „miękkim" zwykłym i losowym, jak to widać na obrazku, nie zawsze dają pojęcie o działaniu tej opcji. Jeżeli jednak przy ustawieniu RANDOM pociągniemy suwak w lewo, okno dające próbkę cieniowania pokazuje nam kolory zakresu zupełnie nie zmieszane — paski. Jest to świetna okazja do prześledzenia pracy opcji FILL. Zakres kolorów został ustawiony jako czarny — szary — czarny itd., a drugi kolor (od lewej)

— biały, co pozwoli zorientować się w kierunku cieniowania. Widzimy teraz od razu co się dzieje przy wykonaniu FILL za pomocą [LMB] na różnych kształtach różnymi cieniowaniami. Pierwsze dwa sposoby wypełniają mecha-

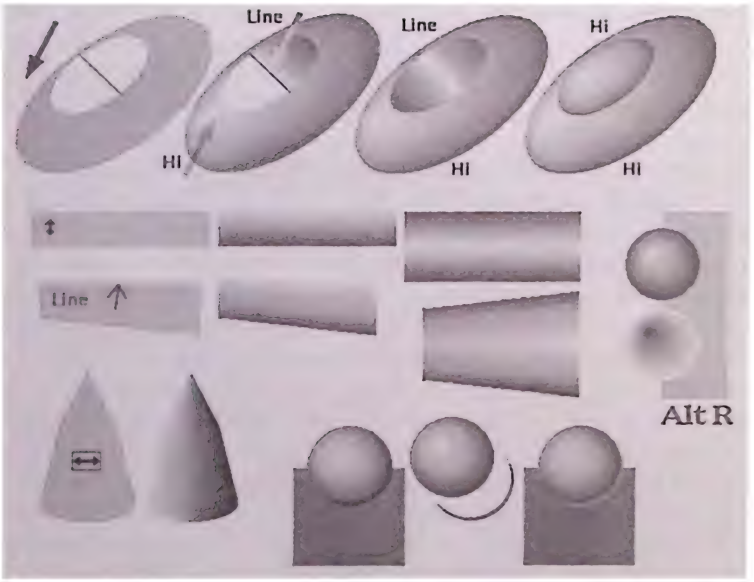


Rys. 3.1

nicznie poziomo lub pionowo. Trzeci dostosowuje się do kształtu figury — nie widać tego na kwadracie. LINE działa tak jak dwie pierwsze opcje, a SHAP dopasowuje cieniowanie do kształtu. CIR rozprowadza cień promieniście i równomiernie, a CON deformuje to działanie zgodnie z kształtem figury. Co właściwie robi HI? Można by powiedzieć, że robi to samo co CON, tylko bardziej miękko — silniej podkreślając wyimaginowaną wypukłość figury.

Na rysunku 3.2 widać trochę przykładów działania wypełnień cieniowaniem w praktyce. Najpierw rysujemy lekko obróconą elipsę. W tym celu naciskamy [LMB] na dolnej prawej części ikony elipsy, uruchamiając narzędzie FILLED ELLIPSE. Przedtem jednak, musimy się upewnić, czy wypełnianie ustawione jest na standardowe SOLID. Naciskamy [LMB] na wybranym miejscu ekranu i puszczamy klawisz. Teraz przesuwając mysz po ekranie uzyskujemy właściwy kształt elipsy. Możemy już nacisnąć [LMB] i zakończyć pracę z elipsą. Jeżeli jednak nie puścimy klawisza, to przesuwając jednocześnie mysz możemy obracać elipsę wokół jej początkowego punktu. Teraz za pomocą [LMB] wycinamy elipsę, zmieniamy jej wielkość przez **H** albo z MENU: BRUSH — SIZE — HALVE (pędzel — wielkość — połowa) i nakładamy na dużą elipsę za pomocą [RMB]. Otrzymujemy coś w rodzaju ciastka z dziurką. Wypełniamy

przez FILL TYPE — HI. Jeżeli przygotowaliśmy sobie parę kolorów ułożonych w zakres od jasnego do ciemnego i jest on aktualny, tzn. widoczny w FILL TYPE RANGE pod swoim numerem, np. 1, to możemy uzyskać kształt przypominający gruby dysk, widoczny trochę z boku i z góry. Brakuje jeszcze środkowego elementu. Można go wypełnić również przez HI — uzyskamy wówczas latający talerz, albo podzielić środkową plamę kreską tak jak na rysunku lub niesymetrycznie i wypełnić przez LINE — otrzymamy dysk z otworem. Jak widać, manipulowanie różnymi sposobami cieniowania daje nam różne wrażenie wypukłości figury na tym samym rysunku podstawowym.



Rys. 3.2

Rurę można narysować, wypełniając ją najprostszym typem cieniowania VERTICAL, a potem wyciąć i stworzyć drugą jej część przez obrócenie BRUSHA o 180 stopni. Robimy to z MENU: BRUSH — FLIP — VERTICAL (...obrócić — w pionie) lub za pomocą klawisza **Z** albo **Y** — zależnie od klawiatury, w każdym razie tego między **T** a **U**. Jeżeli rura jest ściętym stożkiem, np. lufą, sprawa jest trudniejsza — trzeba użyć opcji LINE z grupy LINEAR FILLS, pozwalającej dokładnie ustalić kierunek wypełniania. Wskaźnik należy wówczas ustawić prostopadle do zewnętrznej krawędzi rury, co w wypadku małych kształtów jest dość trudne.

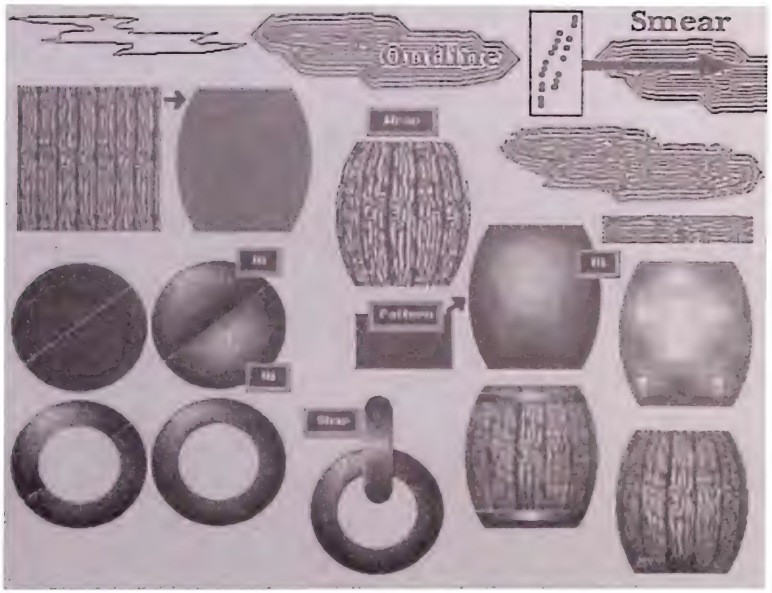
Innym problemem jest cieniowanie kuli. Jeżeli ustawimy ją na ciemnym tle, jej najbardziej zacieniony bok zniknie. Lepszy efekt uzyskamy doklejając z tej strony mały jaśniejszy sierp. Tworzymy go w prosty sposób, „stemplu-

jąc" kulę dwa razy — raz za pomocą [LMB], a raz po niewielkim przesunięciu [RMB]. Otrzymany kawałek dokładamy do kuli po naciśnięciu klawisza **F2** co zmieni nam rodzaj BRUSHA ze standardowego MATTE na COLOR — wybieramy oczywiście jakiś jaśniejszy odcień. Kula może także wyglądać jak kulista wypukłość na jakiejś powierzchni, powiedzmy okrągła główka nitu na blasze. Skoro tak, to można pokazać taką samą wklęsłość, np. ślad uderzenia stalowej kuli w miękkie miedziane lub aluminiowe podłoże. Najprościej wtedy nacisnąć **Alt+R** i rysować tak samo jak kulę, tylko „odwróconym" zakresem kolorów. To, co było światłem, będzie cieniem, to, co było wklęsłe, stanie się wypukłe. Jak widać, posługiwanie się różnymi rodzajami cieniowania zależy od przedmiotu, jaki chcemy przedstawić, i można to cieniowanie wykonać na różne sposoby. Czasem może to być tak proste, jak pokazany po lewej stronie „łamany" stożek. Przy opcji HORIZONTAL SHAPE (trzeci rodzaj wypełniania cieniowaniem) wykonuje się wypukłą figurę jednym naciśnięciem klawisza.

Wyposażeni w taką wiedzę, możemy przystąpić do rysowania armaty okrętowej, widocznej na kolorowej ilustr. III (zobacz wkładka). Ponieważ jednak najlepiej nakładać kolejne warstwy rysunku jedna na drugą, należy zacząć od tła. Najłatwiej namalować niebo — ustawiamy trzy kolory w zakres od białego do czerwonego i wykonujemy najprostsze cieniowanie — VERTICAL. Przekroje okrętu zostały wykonane za pomocą drobnej kratki w PATTERN, jak w pierwszym ćwiczeniu. Potrzeba jednak sporo drewna na tło.

Jak to zrobić, pokazuje rys. 3.3. Wykorzystano tu trzy kolory z siedmiu przeznaczonych na metal armaty. Jednym z nich rysujemy z wolnej ręki czyli opcją FREEHAND TOOL, kształt słoju drewna. Sprawdzamy pod powiększeniem (**M**) czy linia nie ma przerw i jest zamknięta. Wybieramy (po wycięciu BRUSHA) drugi kolor i naciskamy **O**, jak Outline (obwódka). Wycięty kształt zostanie obwiedziony obwódką w nowym kolorze z tej strony, gdzie jest tło — w naszym wypadku wewnątrz i na zewnątrz. Dalsze postępowanie zależy od wyczucia — jaki dodać kolor i ile razy dodać każdy z nich, np. po dwa, cztery lub tylko raz. Tak czy owak, drewno „obrasta" wycięty pierwotnie kształt — jeśli zabraknie miejsca wewnątrz, rośnie na zewnątrz. Jeżeli uzyskana forma choć trochę przypomina to, o co nam chodziło, nakładamy ją na ekran. Teraz można wykonać kilka operacji poprawiających wygląd materiału. Rysujemy narzędziem zwanym DOTTED FREEHAND (coś jakby „kropkowana linia z wolnej ręki") szybkimi pociągnięciami parę linii na ekranie. Narzędzie to możemy włączyć również klawiszem **S** — od słowa Sketch (szkic). Działanie tej opcji zależy od szybkości poruszania myszą. Przy szybkim ruchu odległości między stawianymi punktami zwiększają się. Jeżeli pędzel był taki, jak pokazano na rys. 3.3 — okrągłe średnie kropki — uzyskamy oryginalne polskie narzędzie zwane (przeze mnie) grzebieniem. Wycinamy i włączamy znane już FAST FB oraz LINE. Możemy teraz ciągnąć linię BRUSHEM, jak w rozdz. 2. Do kompletu brakuje jeszcze opcji SMEAR (rozmazywanie),

którą można włączyć z MENU albo klawiszem **F4**. Ustawiamy kursor [LMB] po jednej stronie obrazu drewna, ciągniemy linię na drugą stronę i puszczamy klawisz myszy. Grzebień jedzie po rysunku, rozmazując obraz i nie rysując niczego „własnego". Jaki dobrać grzebień (gęstość) i ile razy nim przeciągnąć po rysunku — trzeba ustalić doświadczalnie. Dobry efekt daje też czasem wyciągnięcie rysunku w poziomie — BRUSH — SIZE — DOUBLE HORIZ (...DOUBLE HORIZONTAL — podwójnie poziomo) lub **Shift+X**. Jeżeli wynik końcowy jest dobry, można „pociąć go na deski", a już na pewno warto zapisać na dysku.



Rys. 3.3

Z „desek" można wykonać tło, lawetę działa oraz bardziej skomplikowane przedmioty, takie jak drewniany cebrzyk. Jak to zrobić, widać na rysunku kolejnych faz powstawania beczki. Mamy tu nowe narzędzie z bogatego repertuaru FILL TYPE — WRAP (owijanie). Właściwie narzędzie to nie „owija", a „wypełnia" kształt deformując BRUSHA. Należy pamiętać, żeby wycinać deski dokładnie — bez brzegu z kawałkiem koloru tła, ponieważ WRAP natychmiast to uwzględni. Wypukłość drewnianego naczynia można osiągnąć, stosując metody poznane w rozdz. 1. Cieniowany przez FILL TYPE — HI kształt dziurawimy siatką PATTERN i nakładamy jedno na drugie. Potem wykonujemy już łatwe detale, jak np. obręcze metalowe beczki lub cebrzyka.

Tworzenie armaty jednak należy zacząć od lufy. Składamy ją z kilku elementów — stożków i kul. Po narysowaniu kreski w najjaśniejszym kolorze,

dzielącej lufę na górną i dolną połowę, cieniujemy. Dorabiamy pierścienie, uchwyty, fragment reliefu w tylnej górnej części działa i nakładamy na tło, ale najlepiej na zapasowej stronie — J. Dopiero teraz wykonujemy lawetę z „zapasu drewna" i nakładamy na lufę. Dorysowujemy dowolnym „obcym" kolorem koła i metalowe bolce, na których armata obraca się w płaszczyźnie pionowej. Jedno koło kopiujemy na boku. Teraz możemy przenieść armatę na tło głównego rysunku i ustawić ją w odpowiednim miejscu.

3

Pozostałe detale już nie powinny zepsuć nam rysunku. Koło możemy tworzyć na zapasowej stronie, wycinając je „stemplem" z desek. Rysujemy prostokąt trochę większy od koła, np. czerwony. Na niego nakładamy kolorem tła — używając [RMB] — BRUSH koła. To jest właśnie stempel. Wystarczy go wyciąć i nakładać za pomocą [RMB] na rysunek desek. Stempel usunie nam z rysunku (kolor tła!) to, co nie ma być kołem. Teraz należy obejrzeć koło pod lupą i postawić wyraźną kropkę w jego środku, konieczną do wykonania piasty. Wybieramy, podobnie jak przy rysowaniu elipsy, FILLED CIRCLE (wypełnione koło) albo **Shift**+**C** (od Circle) i rysujemy kolorem tła używając [RMB], ustawiając kursor na środku koła. Otrzymujemy koło z dziurą w środku. Dalsze postępowanie jest już podobne do opisanego poprzednio. Obręcze możemy wykonać grubszym pędzlem z zestawu gotowych narzędzi — UNFILLED CIRCLE (nie wypełnione koło) — C, lub jako większe koło (pełne) ustawione pod spodem koła drewnianego.

Ostatnią rzeczą, nie pokazaną na rysunkach pomocniczych, jest piękny przyrząd do czyszczenia lufy — wycior armatni. Włos szczotki wyciora, obiegającej dookoła koniec drążka, jest ciemny, kiedy widać go na wprost, a jasny gdy widać go z boku. Jak to wykonać? Oczywiście przez LINE SPACING — AIRBRUSH, użyte przy ilustr. II (zobacz kolorowa wkładka).

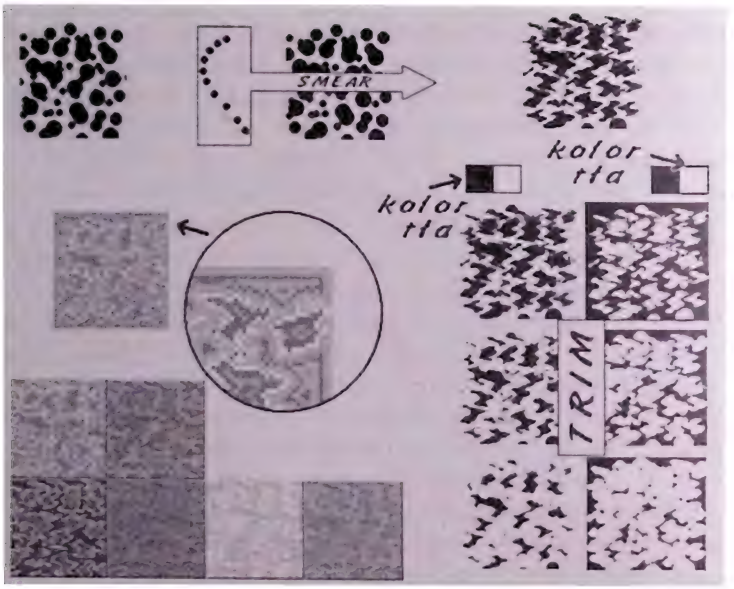
4

SHADOW, CZYLI CIEŃ

Głównym tematem czwartego rozdziału jest MODE (tryb) pędzla, zwany SHADE (cień). Wszystkie tryby wywołujemy klawiszami od **F1** do **F8**. Pierwsze cztery są już znane. Podstawowy tryb to MATTE (można by to ryzykownie przetłumaczyć na „surowiec"). Ustawiany jest automatycznie przy wycinaniu BRUSHA, można go też uaktywnić klawiszem **F1**. Jest to takie wycinanie, które powoduje, że kolor tła jest przezroczysty. Jeżeli natomiast chcemy mieć widoczne również tło, naciskamy **F3** — REPLIC (kopia). Klawiszem **F2** uruchamia się COLOR — tło jest przezroczyste, a cała reszta w kolorze aktualnie aktywnym we wskaźniku koloru palety na ekranie — rodzaj „sylwetki". SMEAR — rozmazywanie, włączamy klawiszem **F4**, a SHADE klawiszem **F5**. Tryb cienia działa prawidłowo wtedy, gdy kolory, na które nałożymy wycinek, należą do kolorów palety, ustawionych w zakres i aktywnych. Możemy to sprawdzić, zaglądając do FILL TYPE — naciskając [RMB] na ikonie wypełniania lub **Shift+F**. Kolor pod BRUSHEM zamieni się na następny kolor w zakresie, jeżeli taki (następny na prawo) kolor jest. Jeżeli wykonujemy to nie lewym, a prawym klawiszem myszy, kolory zmienią się według tej samej zasady, ale w lewo.

Najpierw jednak proponuję poćwiczyć wykonanie materiału na kwadraty szachownicy. Materiał ten może przypominać marmur, wszystko jednak zależy od wykonania i liczby dostępnych kolorów. Podstawowa zasada jest jednak taka: najpierw pewna liczba okrągłych plam. Można je wykonać ręcznie lub rozpylaczem. Nie mogą to być jednak plamy zbyt małe. Potem należy poeksperymentować z grzebieniem opisanym w rozdz. 3. Po lekkim rozmazaniu plam, tak aby przypominały fale, włączamy GRID i wycinamy wzorek, odkładając go na bok. Następnie zmieniamy kolor tła. W tym celu wykonujemy czynność zwaną po angielsku PICK COLOR, czyli „pobierz kolor". Pobieramy kolor, oczywiście kroplomierzem, przez naciśnięcie , (przecinka) lub [LMB] na pole tła we wskaźniku koloru w TOOLBOX nad paletą. Kursor zamieniony na kroplomierz kierujemy na interesujący nas kolor na rysunku i naciskamy [LMB] — gdy chcemy uzyskać nowy kolor pierwszego planu lub [RMB] — gdy zmieniamy kolor tła. W opisywanym wypadku zmieniamy kolor tła na taki, w jakim są plamy. Wycinamy dokładnie całe pole i naciskamy **F2** — COLOR. Uzyskujemy negatyw poprzedniego BRUSHA, który odkładamy również na bok. Przywracamy poprzedni kolor tła. Mamy teraz dwa wzory — pozytyw i negatyw, które, odpowiednio zmieniając, przekształcimy w materiał do rysunku. Opcja TRIM (przycinanie), wywoływana z MENU: MODE — EDGE — TRIM (...krawędź...), lub klawiszami **Shift+O** powoduje obcięcie z BRUSHA po jednym pikselu z zewnętrznej strony. Jest to oczywiście działanie dokładnie odwrotne niż działanie opisanej poprzednio opcji OUTLINE. Ponieważ oba podstawowe materiały były wycinane pod działaniem GRID, powinny do siebie wzajemnie dokładnie pasować. Najpierw ustawiamy negatyw i nakładamy go kilkakrotnie w to samo miejsce, wykonując TRIM i zmieniając kolor, potem robimy to samo z pozytywem. Jak widać na rys. 4.1, metodą tą można uzyskać różne wzory z tych samych

materiałów wyjściowych. Ponieważ w wyniku kolejnego przycinania krawędź naszego materiału również się cofa, kafelek wycinamy ze środka materiału.

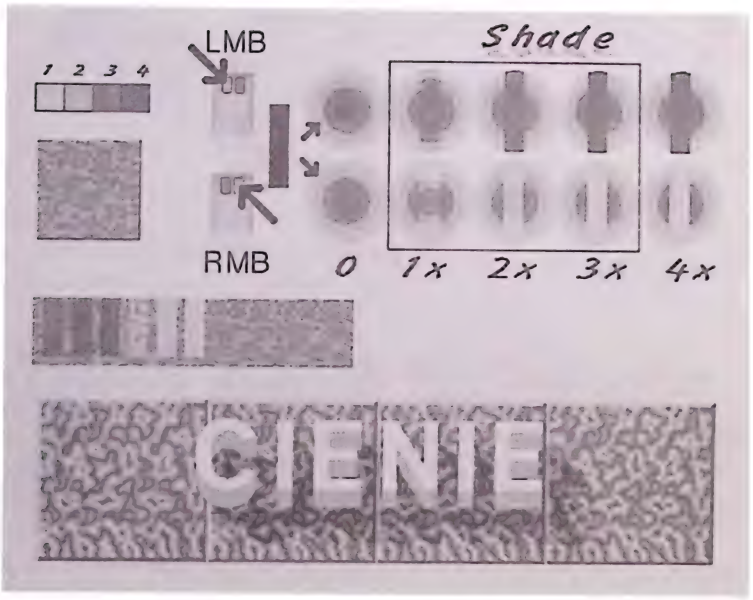


Rys. 4.1

Rysunek 4.2 pokazuje działanie wspomnianej na początku opcji SHADE. Sprawa jest dość prosta. Kafelek został wykonany w czterech kolorach i z takich kolorów ustawiono zakres barw w GRADIENT REQUESTER — **Ctrl+R**. Barwa jasna jest umieszczona po lewej stronie, a ciemna po prawej. Z takich samych kolorów wykonano koła, widoczne po prawej stronie. Na koła te nakładamy pionowy pasek, pokazany po stronie lewej. Górny rząd jest przykładem działania lewym klawiszem myszy — [LMB], a dolny prawym — [RMB]. Jak widać, cztery kliknięcia na kole nie wprowadzają już żadnych zmian, w przeciwieństwie do trzech kliknięć. Po prostu przy czterech kolorach w zestawie (zakresie) żadna z barw nie może przesunąć się dalej niż o trzy miejsca w lewo lub w prawo. Oczywiście kolory skrajne mają jeszcze mniej miejsca. Kolor najjaśniejszy, na przykład, może być tylko ciemniejszy, a najciemniejszy odwrotnie, może być tylko jaśniejszy. Wszystkie te możliwości pokazano dodatkowo na wykonanym poprzednio materiale.

Nieco podobne działanie do SHADE ma opcja z MENU: EFFECT — TRANSLUCENCY (efekt — półprzezroczystość). Opcję wybieramy z MENU lub klawiszami **Alt+T**. Ustawienia (SETTINGS) tej opcji możemy wykonać tylko z MENU. Pojawia się okno z suwakiem wyskalowanym od 0% do 100% przezroczystości. Automatyczne ustawienie tej opcji po uruchomieniu progra-

mu wynosi 50%, a zmiana ustawienia jest aktualna przy każdym kolejnym wywołaniu TRANSLUCENCY. Są trzy zasadnicze różnice w stosunku do SHADE. Po pierwsze program używa wszystkich kolorów palety, po drugie intensywność działania można ustawiać, po trzecie program uwzględnia nie tylko kształt, ale i kolory BRUSHA. Czasami uzyskany tak efekt może bardzo

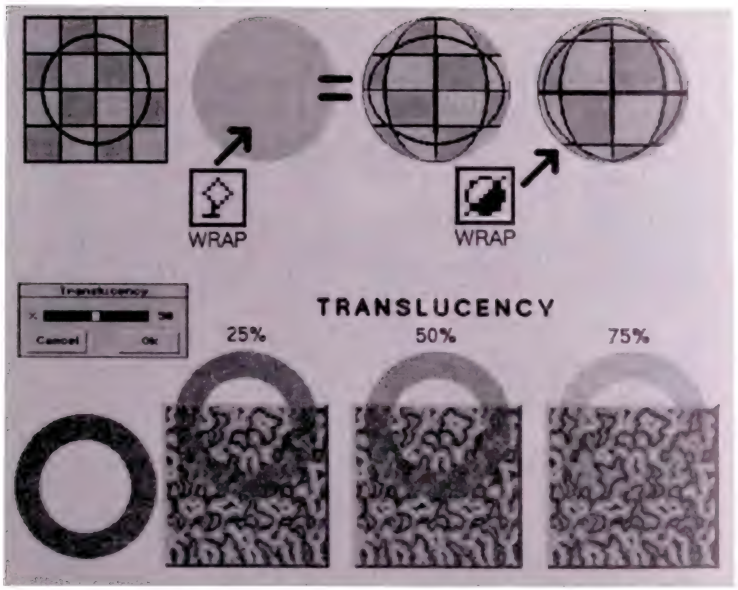


Rys. 4.2

przypominać efekt działania SHADE, ale w większości wypadków jednak cień to cień, a przezroczystość to przezroczystość. Na rysunku 4.3 pokazano działanie ciemnego pierścienia na kafelek po ustawieniu TRANSLUCENCY na 25, 50 i 75 procent przezroczystości. Jak widać, kolor pierścienia (a właściwie jego jasność) zmienia się również pod wpływem nałożenia na białe tło. Opcja ta sygnalizuje swoją aktywność literą „T", pojawiającą się na górnej belce ekranu, i może działać razem z innymi opcjami programu.

Na koniec przygotowań do wykonania czwartej ilustracji trzeba jeszcze wspomnieć o opcji FILL TYPE — WRAP, opisywanej już w rozdz. 3. Jak widać na rysunku, BRUSH w postaci szachownicy można wpisać w koło o podobnej wysokości po włączeniu WRAP, na dwa sposoby. Można „wlać" wycinek w rysunek koła — FILL, lub wykonać od razu wypełnione koło — FILLED CIRCLE. Jak widać, pierwsza możliwość bardziej dba o rozciągnięcie BRUSHA w poziomie, zachowując jego wysokość, a druga deformuje we wszystkich kierunkach. Tak przygotowani możemy przystąpić do wykonania właściwego czwartego ćwiczenia.

Ilustracja IV (zobacz kolorowa wkładka) przedstawia szereg małych przedmiotów na szachownicy oglądanej z góry. Światło pada z lewej, górnej strony. Pracę rozpoczynamy od sporządzenia dwóch kafelków szachownicy w sposób



Rys. 4.3

opisany powyżej. Z tego samego wzoru wykonujemy dwa kafelki w odcieniach fioletu i zieleni. Od razu ustawiamy dla nich dwa osobne zakresy kolorów. Kafelkom dorabiamy z dwóch oświetlonych krawędzi jasne kreski, a z ciemnych ciemne, oczywiście z tych samych zakresów kolorów. Po dokładnym wycięciu ustawiamy miniaturową czterokafelkową szachownicę i dokładnie wycinamy całość. NIE należy używać opcji GRID! Wykonujemy FILL TYPE — FROM BRUSH i uzyskujemy automatycznie PATTERN. Jeżeli teraz wykonamy na ekranie (po usunięciu belki MENU i TOOLBOX — **F10**) — FILL, szachownica wypełni nam ekran. Jeżeli skrajne płytki będą za mocno obcięte przez krawędzie ekranu, naciskamy **U** — wycofujemy się, następnie **Shift+B** — przywracamy obraz pędzla, **Shift+K** (CLEAR SCREEN — wyczyść ekran) i ustawiamy miniaturkę w innym miejscu, po czym powtarzamy czynności dojścia do FILL PATTERN. Oczywiście zamiast **Shift+K** możemy wybrać ikonę CLR z TOOLBOX.

Na szachownicy stoją dwa pionki i skoczek. Wykonujemy je z materiału drewnopodobnego, trochę cieniujemy, dodajemy „blik" światła. Ustawiamy kolory drewna w zakres (to już trzeci). Na figurach zaznaczamy ciemną stronę przez wycięcie łamaną linią kawałka materiału (klawisz **B**, **B**) i nałożenie

z powrotem pod działaniem SHADE. Cień rysujemy jednolitym kolorem na zapasowej stronie — usuwamy figurę i sam cień przenosimy na główny ekran. Włączamy teraz **Shift+F** i zmieniamy RANGE z 3 (to było drewno) na 1 — zakres pierwszego koloru kafelków. Nakładamy cień dokładnie na właściwe miejsce przy włączonej opcji SHADE. Jeżeli kolory w zakresie ułożone były od jasnych do ciemnych, to lewy klawisz myszy powinien spowodować powstanie cienia. Ponieważ cień leży na obu odmianach kolorystycznych szachownicy, przed powtórzeniem operacji trzeba zmienić RANGE na 2, czyli zakres drugiej odmiany. Zakładamy, podobnie jak w drugim ćwiczeniu, że cień pada pod takim kątem, że cień kuli jest kołem. Dotyczy to wypadków dwóch metalowych kul — jednej chropowatej, drugiej wypolerowanej. Różnice ich faktury wykonujemy przez FILL TYPE — HI, raz ustawiając DITHER — „rozrzucenie" (kolorów) na RANDOM, a w drugim wypadku wyłączając tę opcję. Zasadnicza różnica w sposobie położenia cienia polega na tym, że w wypadku kul cień zaczyna się od ich środka, czyli punktu styku kuli z podłożem. W związku z tym, musimy NAJPIERW położyć cień, a potem przedmiot, który go rzuca, czyli kulę. Cień przedmiotów oświetlonych wspólnym źródłem światła informuje o ich wysokości — dotyczy to małych, okrągłych przedmiotów na rysunku — są to wysokie walce — prawdopodobnie fiolki po lekarstwach lub cukierkach albo np. pomadki do ust. Patrząc na cień metalowego przedmiotu, widocznego po prawej stronie u dołu, dowiadujemy się, że to duży okrągły pierścień. Bez namalowania cienia, pokazanie przedmiotów z góry nie dałoby wystarczającej informacji o ich kształcie.

Wszystkie wykonane dotychczas cienie padały na kolorowe „rozedrgane" podłoże. Przykłady kostek do gry pokazują, jak wyraźny może być zarys cienia na powierzchniach jednokolorowych i gładkich. Zupełnie nowe problemy stwarzają przedmioty przezroczyste. Na ilustracji widzimy dwie szklane kule — małą i dużą. Mała kula jest przykładem prostszym. Wycinamy mały kwadrat z rysunku tła, trzymając naciśnięty klawisz **Shift** a następnie, jak to było pokazane na rys. 4.3, wykonujemy wypełnione koło (FILLED CIRCLE) pod FILL TYPE — WRAP. Kołu przypisujemy tę samą średnicę jaką ma bok wyciętego kwadratu, a potem dodajemy niebieską obwódkę — OUTLINE. Ponieważ cień ma być pod kulą (kołem), a sama kula ma być tam, skąd pobrano kwadrat, warto wyciąć pewien obszar ekranu i przeprowadzić te operacje na zapasowej stronie — SPARE. Po udanym wykonaniu tych czynności wklejamy gotowy fragment na właściwe miejsce w głównym rysunku.

Duża kula jest zrobiona podobnie, ale ze względu na swoją wielkość ma trochę więcej detali. Zakładamy, że nie jest pełna, tak jak mała kula, ale ma ścianki o pewnej grubości. Przenosimy fragment obrazka na zapasową stronę i po wycięciu kwadratu i zamianie go na koło wykonujemy obok „koło cienia". W tym celu tworzymy nowy dwukolorowy zakres kolorów do wypełniania. Ustawiamy np. FILL TYPE — CIRCLE i wskaźnik pośrodku koła. Wnętrze koła powinno być wypełnione kolorem tła, zamieniającym się od

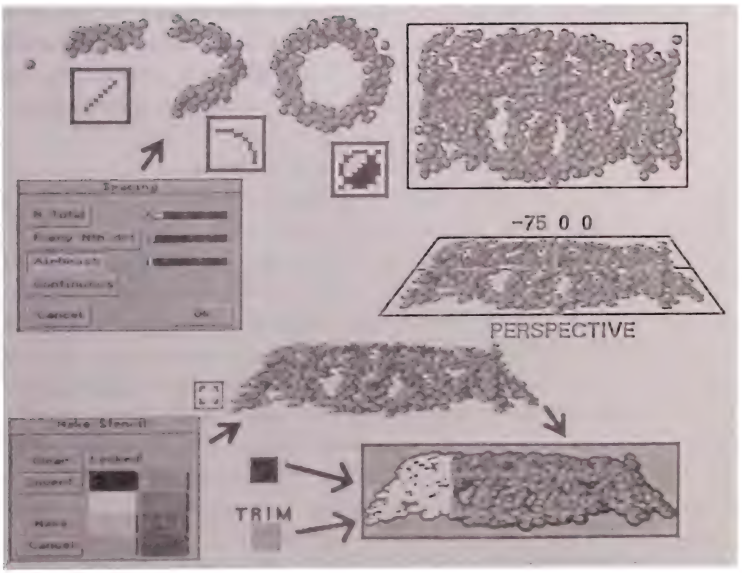
środka na zewnątrz na inny kolor — np. czerwony. Wycinamy i pod SHADE kładziemy cień kuli. Cień będzie wyrazisty tam, gdzie rzucają go ścianki kuli, natomiast w środku, gdzie przechodziło światło, będzie wyraźniej widoczne podłoże. Następną czynnością jest nałożenie wykonanej przez WRAP i OUTLINE kuli na rysunek cienia. Teraz należy wykonać przezroczysty pierścień, pokazujący grubość ścianek szklanej kuli. Zamieniamy niepotrzebny już kształt kuli na COLOR, np. niebieski, i kładziemy obok. Przesuwamy krzyż kursora dokładnie na środek koła i wycinamy [RMB] ze środka koło kolorem tła. Włączamy TRANSLUCENCY i nakładamy pierścień na rysunek. Gdy efekt jest niedobry, odwołujemy go przez U, włączamy EFFECT — TRANSLUCENCY — SETTINGS i zmieniamy parametry przezroczystości.

Tu należy zauważyć, że ponieważ TRANSLUCENCY działa dość wolno, w momencie zauważenia złego efektu pracę programu można przerwać i odwołać klawiszem spacji lub zatrzymać (bez odwoływania) klawiszem Esc. Większość czynności takich, jak np. wypełnianie, można zatrzymywać tymi klawiszami. Jeżeli program działa wystarczająco wolno, aby obserwować dokładnie jego pracę, to zatrzymanie operacji po częściowym wykonaniu zadania — np. wypełnianiu figury cieniowaniem, może dać ciekawe efekty. Pracę kończymy, dodając mały „blik" światła na oświetlonej części kuli — zewnętrzny pod TRANSLUCENCY, wewnętrzny, mniejszy — normalnie, i całość przenosimy na główny ekran.

5

AIRBRUSH

Na głównej ilustracji do tego rozdziału mamy pozaziemski krajobraz i kilka obiektów kosmicznych. Przed przystąpieniem do malowania należy trochę poćwiczyć tworzenie poszczególnych fragmentów, z których największym jest obraz gruntu planety. Najpierw wykonujemy mały element podstawowy. Może to być dowolny przedmiot wyglądający na formę wypukłą. W tym wypadku zrobiono małą kulkę. Następnie (opisano to w rozdz. 3) ustalamy wielkość działania rozpylacza na dość małe koło. Naciskamy **Shift+V**, otwierając okno pokazujące różne sposoby prowadzenia linii, w którym ustawiamy liczbę pryśnięć rozpylacza na 1. Teraz, jak to widać na rys. 5.1, możemy rozpylać po linii prostej, krzywej lub śladem okręgu. Takimi metodami pokrywamy płaszczyznę, rozpylając różnymi sposobami kulki i jednocześnie zachowując szczeliny w gruncie. Po wycięciu całego pola otwieramy z MENU: EFFECT — PERSPECTIVE — DO (efekt — perspektywa — wykonaj). To samo możemy uzyskać naciskając klawisz **Enter**, na klawiaturze numerycznej. Na środku ekranu pojawia się krzyż, który jest naszym punktem obserwacji leżącym na linii horyzontu.



Rys. 5.1

Jeżeli mamy włączone wyświetlanie współrzędnych, musimy je WYŁĄCZYĆ, ponieważ w tym samym miejscu będą wyświetlane współrzędne obrotów BRUSHA w perspektywie. „Uchwyt" pędzla znajduje się na środku wycinka. Należy go zmienić przez opcję z MENU: HANDLE — PLACE (uchwyt — umieść), naciskamy [LMB] i przesuwamy tak, aby kursor znalazł się na środku górnej krawędzi BRUSHA. Można to wywołać klawiszami

Alt+Z — na angielskiej klawiaturze lub **Alt+Y** — na niemieckiej. Proszę zauważyć, że uchwyt można przesuwać daleko poza obszar wycinka, co w niektórych wypadkach znacznie ułatwia ustawianie obiektów na ekranie. W każdym razie teraz przesuwamy wycinek gruntu tak, aby uchwyt pokrył się z krzyżem perspektywy. Naciskamy klawisze **Shift+7**, (na klawiaturze numerycznej), co automatycznie obróci nam BRUSH wokół osi x — poziomej — o minus dziewięćdziesiąt stopni. Jeżeli mamy za mało pamięci, program nie będzie mógł wykonać tej czynności, co zakomunikuje wyświetlając odpowiedni napis. Jedyna praktyczna rada w tym wypadku to wycięcie mniejszych kawałków i złożenie z nich tła w całość. Perspektywa jest dość rozbudowanym narzędziem Deluxe Painta i będzie jeszcze o niej mowa w tej książce. Jeśli nie mamy kłopotów z brakiem pamięci komputera, naciskamy klawisz **8** (też z klawiatury numerycznej) i, obserwując wskazania współrzędnych osi x, y i z, doprowadzamy do ustawienia –75, 0 i 0. Obrót następuje w osi x, leżącej w płaszczyźnie ekranu, i w miejscu uchwytu BRUSHA. Naciskamy [LMB]. Jeżeli obracany wycinek jest węższy od ekranu lub nie pokrywa całości potrzebnej powierzchni, przesuwamy mysz razem z „drucianym" obrazem wycinka i ustawiamy jego kopie w odpowiednich miejscach. Powiększenie i deformacja w perspektywie następuje automatycznie. Wychodzimy z trybu perspektywy naciskając **Enter**, co, nawiasem mówiąc, znaczy po polsku coś zupełnie innego, mianowicie — wejście.

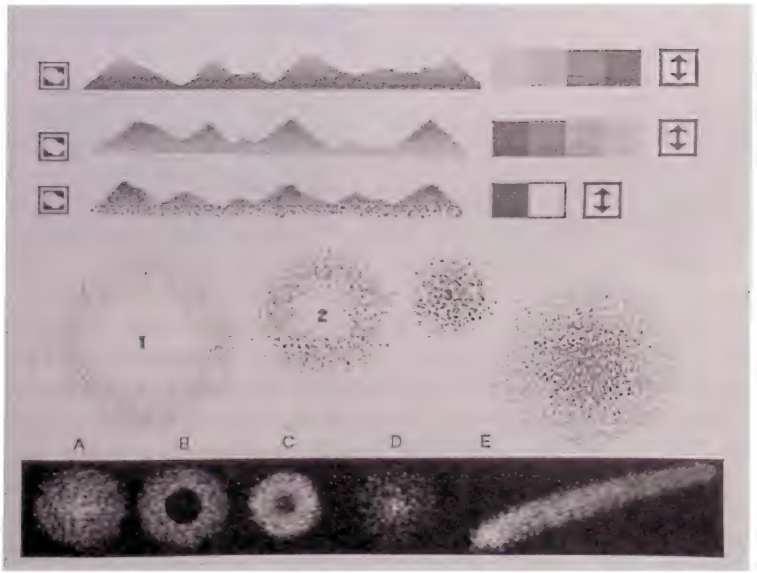
5

Drugą ważną i rozbudowaną opcją programu Deluxe Painta jest STENCIL (szablon). Włączamy go klawiszem ze znakiem akcentu i tyldy ~, ale jeśli STENCIL nie był uprzednio odpowiednio ustawiony, należy go otworzyć przez **Shift+~**. Mamy tu odpowiednik opcji z MENU: EFFECT — STENCIL — ON/OFF lub EFFECT — STENCIL — MAKE, albo po polsku — szablon — włącz/wyłącz lub szablon — utwórz. W trybach ekranu innych niż HAM pojawia się okno MAKE STENCIL (utwórz szablon) zawierające kolory palety obrazka. W takim oknie możemy wskazać na kolor palety, naciskając na niej [LMB], lub usunąć wybrany kolor przez ponowne naciśnięcie [LMB]. Można również dokonać identycznego wyboru bezpośrednio z ekranu wskazując kursorem kolor i naciskając [LMB] lub kasując go za pomocą [RMB]. Wybrany kolor jest zaznaczony małą kreską z prawej strony i od tej chwili nie można będzie wykonywać na nim żadnych zmian, tzn. usuwać go, rysować na nim, wycinać itd. Naciśnięcie INVERT (odwróć) powoduje, że wybrany kolor przestaje być zaznaczony, a właściwość tę uzyskują wszystkie inne kolory. MAKE powoduje, że STENCIL zaczyna być aktywny i sygnalizuje swoją obecność literą S pojawiającą się na górze ekranu. Teraz można go włączać i wyłączać.

Najczęstszym zastosowaniem STENCILA jest usuwanie z rysunku fragmentów o konkretnym kolorze. Jeżeli chcemy np. wyciąć fragment w czerwieni, zaznaczamy ten kolor, wykonujemy INVERT, MAKE, i od tej chwili możemy przy pomocy [RMB] wyciąć cały rysunek, a i tak wszystkie kolory z wyjątkiem czerwieni pozostaną na swoim miejscu. Czerwień będzie zastąpiona aktualnym

kolorem tła. Po wyłączeniu STENCILA, na kursorze będzie tkwił jako BRUSH wycięty czerwony fragment. Na rysunku 5.1 zaznaczono w STENCILU wszystkie kolory poza białym, następnie zmieniono kolor tła z białego na czarny i wycięto cały fragment obrazka za pomocą [LMB]. Ponieważ wycinano lewym klawiszem, biały fragment nie został dosłownie wycięty, ale skopiowany. Przez ustawienie COLOR — **F2**, zmieniono po wyłączeniu STENCILA kolor BRUSHA na szary, a następnie wykonano TRIM, który spowodował „przycięcie" zewnętrznych krawędzi. Ta druga wersja wycinka została, po zmianie koloru na jaśniejszy, nałożona na pierwszą. Oba te fragmenty pasują do pierwotnego rysunku — gruntu marsjańskiego, i tam zostały z powrotem umieszczone jako ciecz, np. lawa płynąca w szczelinach gruntu. Ta operacja nie jest kłopotliwa dla pamięci komputera, ponieważ można wycinać małe fragmenty szczelin i składać je z powrotem bez obniżenia jakości rysunku.

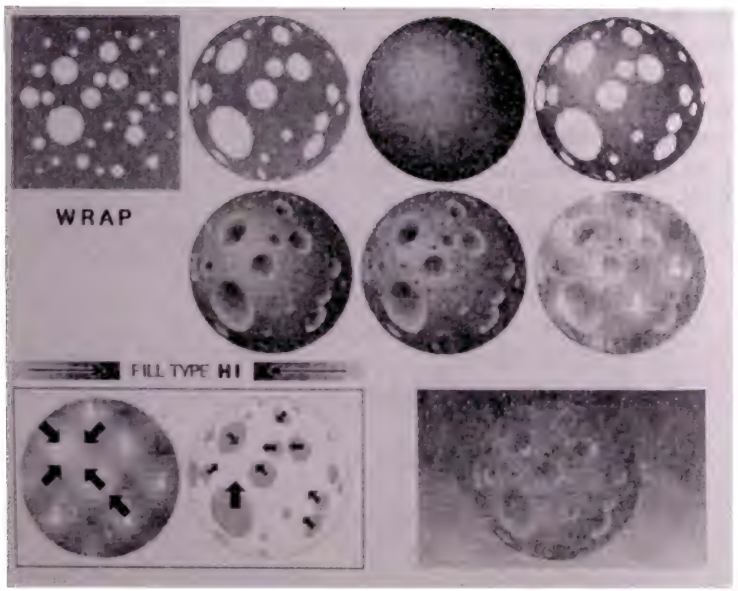
Ikona FREEHAND, służąca do włączania opcji swobodnego malowania linii i punktów z wolnej ręki dowolnym pędzlem, ma oczywiście odmianę FILLED FREEHAND, czyli malowanie kształtów wypełnionych. Klawisze to odpowiednio **D** i **Shift+D**. Myszką uruchamiamy tę opcję przez naciśnięcie [LMB] na lewym górnym rogu ikony, a wersję wypełnioną — na prawym dolnym. Naciśnięcie [RMB] powoduje, że otwiera się znane nam okno FILL TYPE. Tak samo działają ikony rysowania koła, elipsy, prostokąta i wielokąta. Na rysunku 5.2 pokazano sposób rysowania gór narzędziem FILLED



Rys. 5.2

FREEHAND. Puszczenie klawisza myszy po narysowaniu falistej linii spowoduje, że nastąpi automatyczne zamknięcie figury poprzez połączenie jej pierwszego narysowanego punktu z ostatnim. Opcja cieniowania typu GRADIENT FILLS — VERTICAL, czyli druga z kolei z okna FILL TYPE, doskonale się do tego nadaje. Jak widać na rysunku, trzeci przykład pokazuje, że zakres tylko dwóch kolorów cieniowania daje zupełnie przyzwoity efekt.

Poniżej pokazano kilka przykładów wykonywania kosmicznych gazowych ciał. Wszystkie przykłady zrobiono za pomocą rozpylacza (AIRBRUSH), używanego razem z linią lub okręgiem. Nakładanie fragmentów jasnych na ciemne powoduje, że następuje miękkie rozświetlanie obiektów. Zewnętrzne ciemniejsze partie dają łagodny efekt wtapiania się obiektu w ciemne tło.



Rys. 5.3

Trudniejszy do wykonania obiekt — kula z materii stałej pokryta kraterami — pokazany jest na rys. 5.3. Do jej narysowania należy przygotować kwadrat pokryty okrągłymi otworami (czyli kolorem tła). Ze względów praktycznych należy unikać zagęszczenia otworów w pobliżu krawędzi rysunku. Następnie wykonuje się dwie kule — jedną za pomocą opcji WRAP kwadratu, a drugą cieniowaną FILL TYPE — HI. Następnie zmienia się aktualny kolor tła (PICK COLOR) na kolor pierwszej kuli i po wycięciu nakłada się go na kulę cieniowaną. Można również posłużyć się opcją STENCIL, ale przy dwóch kolorach ta metoda jest nieopłacalna. Powstaje cieniowana kula z „dziurami". Teraz naciska się **Alt+R** odwracając zakres kolorów używanych do cienio-

wania. Włącza się cieniowanie, np. FILL TYPE — HI, i „wlewa" cień do dziury w kuli. Wskaźnik należy skierować w stronę najjaśniejszego miejsca obiektu. Nie wyciąga się go jednak za daleko, gdyż spowodowałoby to nienaturalny rozkład cienia w kraterze. Chodzi nam o taki efekt, w którym ciemne wgłębienie krateru rozjaśnia się przy najbardziej oświetlonej krawędzi. Nie wszystkie otwory jest łatwo wypełnić, zwłaszcza te po zacienionej stronie kuli. Można je wypełnić jednolitym kolorem (SOLID) lub wręcz zamalować najbliżej leżącymi ciemnymi kolorami. Zdecydować trzeba po wykonaniu głównych kraterów. Następnie dodaje się trochę miniaturowych kraterów w postaci ciemnych plamek i kropek, ponieważ duże gładkie przestrzenie między kraterami wyglądają nienaturalnie. Jeżeli nasz księżyc nie jest oglądany w przestrzeni kosmicznej, ale z planety z atmosferą gazową, powinien być nieco zmiękczony, aby wtopił się w tło nieba. Najlepiej nadaje się do tego siatka typu PATTERN, opisana w pierwszym rozdziale. Nałożenie na tak „podziurawiony" obiekt cieniowanego pionowo prostokąta nieba „zanurzy" nasz księżyc w atmosferze.

Z takim przygotowaniem przystępujemy do wykonania rysunku z ilustr. V (zobacz kolorowa wkładka). Najpierw wykonujemy tło w sposób opisany na początku rozdziału. Jedyną nową sprawą w stosunku do opisanej metody jest retusz najbliższych fragmentów gruntu przez rozpylenie pewnej liczby małych kulek. Chodzi o to, że podczas obrotu w perspektywie odległe partie rysunku zmniejszają się, a te bliższe powiększają. Powiększenie okazało się tak duże, że wyglądało nienaturalnie i trzeba było „dosypać" trochę mniejszych elementów. Następnie wycięto STENCILEM szczeliny i wypełniono je czerwonym kolorem. Drugi ciemniejszy czerwony kolor po przycięciu przez TRIM został nieco przesunięty, co podkreśliło wypukłość plam gorącej lawy. W dalszej kolejności został wykonany prostokąt brunatnoczerwonego nieba i nałożony na rysunek. Góry wykonano w dwóch wersjach — dwukolorowe na drugim planie i bogatsze kolorystycznie bliżej. Styk partii gruntu z górami został delikatnie wyretuszowany rozpylaczem. Księżyc utworzono w sposób opisany poprzednio, a obok niego umieszczono dwa obiekty gazowe. Dalszy i ciemniejszy obiekt ma w swoim centrum tarczę nałożoną kolorem tła. Można to sobie wyobrazić jako obiekt z „koroną" atmosfery albo to, co oglądamy podczas zaćmienia Słońca — planetę przesłaniającą gwiazdę. Szczyt wulkanu uwieńczono płonącym kraterem w czerwonym kolorze z żółtymi fragmentami w środku, a cienkie czerwone strumienie lawy popłynęły po zboczach. Dym to lekkie napylenie aerografem w ciemnym kolorze.

Podczas retuszowania często włączamy narzędzia LINE lub FREEHAND klawiszami **V** i **D** i warto wiedzieć, że automatyczne pobranie najmniejszego BRUSHA — jednopikselowego — uzyskujemy przez naciśnięcie klawisza kropki (.). Ostatnie obiekty na rysunku to maszt anteny i metalowa kula zagłębiona w gruncie. Dolna część kuli została poszarpana kolorem tła, a po wycięciu i nałożeniu na rysunek dosypano w miejscu styku z gruntem

trochę małych elementów. Litera na kuli została wykonana opcją SHADE, opisaną w ćwiczeniu z cieniami. Maszt zrobiono z pionowych kresek — jasnej w środku i ciemniejszych na bokach. Wykonano tylko mały fragment, który następnie został po wycięciu wyciągnięty przez LINE w maszt. Kontrolę nad taką operacją sprawuje wspomniana już opcja FAST FB i trzymanie klawisza **Shift**, który pozwala tylko na taki ruch kursora — pionowy lub poziomy, jaki był wykonany bezpośrednio po przyciśnięciu klawisza. Detale masztu to SHADE. Niebieskie płomyki anteny wykonano na zapasowej stronie, rysując jedną wąską elipsę, nachyloną pod kątem 45 stopni. Taką ukośną elipsę można po skopiowaniu (jak każdy BRUSH) zmniejszać i powiększać klawiszami – i + z klawiatury angielskiej lub ogólnie — klawiszami bezpośrednio na prawo od zera z głównej części klawiatury. W ten sposób można wykonać jaśniejsze fragmenty niebieskiego płomyka. Teraz taki zestaw powielamy w różnych wielkościach i obracamy w lewo, w prawo — klawiszem **X**, w górę, w dół — klawiszem **Z** i co 90 stopni w prawo — **Y**. Oznaczenie klawiszy dotyczy klawiatury niemieckiej, która, jak wiadomo, różni się od angielskiej właśnie głównie umieszczeniem liter „X" i „Y". Nałożenie czterech błękitnych płomyków na maszt jest zakończeniem tego ćwiczenia.

6

SYMETRIA

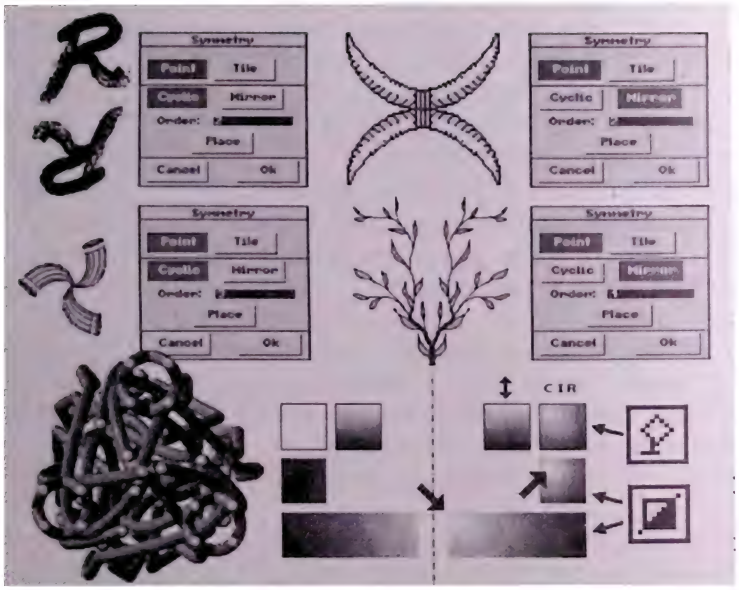
Narzędzie symetrii — SYMMETRY TOOL, można włączyć naciskając na jego ikonie [LMB], a okno do ustawiania parametrów symetrii za pomocą [RMB]. Z klawiatury można jedynie włączyć symetrię, naciskając klawisz bezpośrednio na lewo od prawego klawisza **Shift**. Na klawiaturze angielskiej jest to znak „łamania" /, a na niemieckiej minus –. Opcja ta ma swój punkt centralny pojawiający się, podobnie jak w perspektywie, na środku ekranu. Można jednak zmienić jego położenie, naciskając w oknie SYMMETRY przycisk PLACE (umieść). Patrząc na okno SYMMETRY od góry, widzimy tam POINT (punkt) i TILE (dachówka). TILE włącza automatycznie nowe okno z pozycjami WIDTH (szerokość) i HEIGHT (wysokość). Ustawiamy tam wymiary pola (w punktach ekranowych — pikselach), które będzie podczas pracy powielane na całej widocznej powierzchni ekranu, jak dachówka.

W rozdziale tym zajmiemy się jednak częściej używaną funkcją POINT. Pozwala ona na rysowanie, powtarzane automatycznie wokół punktu centralnego symetrii. W oknie można ustawić ORDER (klasa, rodzaj), czyli symetrię „potrójną", „poczwórną" itd. Mamy tam jeszcze CYCLIC (cykliczny, okresowy) i MIRROR (lustro, lustrzany). Zasada jest prosta. Przy ORDER = 3 i CYCLIC każdy punkt zostanie podczas rysowania powtórzony trzy razy wokół punktu centralnego. Przy włączonym MIRROR punkty pomocnicze, które zawsze się pojawiają, zostają podwojone i każdy rysowany punkt jest dodatkowo powielony w lustrzanym odbiciu. Działanie tego narzędzia najlepiej prześledzić w praktyce.

Na rysunku 6.1 widać literę „R", narysowaną pod CYCLIC, ORDER = 2. Jeden rysunek powstał NAD punktem centralnym, a drugi pojawił się podczas rysowania POD tym punktem. Dlaczego litera jest odwrócona? Ponieważ każdy jej punkt powędrował dalej o 180 stopni wokół centrum i tylko taki obraz mógł powstać. Jeżeli wytniemy taką literę i włączymy SYMMETRY z takimi samymi parametrami, to odbicie BRUSHA w tym samym miejscu nie odwróci nam litery „do góry nogami". Obrotowi symetrycznemu uległ tylko uchwyt pędzla, pojawiło się nowe miejsce jego ustawienia i tam powstała jego kopia. Inaczej mówiąc, odwracało się miejsce uchwytu, a nie BRUSH. Rysunek poniżej pokazuje trzy kształty RYSOWANE w opcji symetrii, gdzie ORDER = 3. Kształty ustawiły się symetrycznie wokół środka, czyli co 120 stopni. Po prawej stronie na górze mamy przykład z ORDER = 2 i MIRROR. Róg został dzięki MIRROR skopiowany automatycznie (i odwrócony) w lewo, a całość poszła w dół, podobnie jak w przykładzie z literą. Jeżeli ustawimy ORDER = 1, to możemy coś wykonać tylko w opcji MIRROR. Rysować można tylko po lewej lub prawej stronie od centralnego punktu, i tak też będzie powielany rysunek. Jest to przykład najbardziej typowej symetrii lustrzanej. Ilustruje go rysunek rośliny o liściach wypełnionych kolorem (SOLID).

Problemy, jakie wynikają przy używaniu FILL razem z SYMMETRY pokazuje rysunek poniżej. W symetrii można normalnie wypełniać tylko cieniowa-

niem typu GRADIENT FILLS, czyli pierwszymi trzema — HORIZONTAL, VERTICAL i HORIZONTAL SHAPE. Wypełnianie pozostałymi rodzajami cieniowania powoduje, że wskaźnik cieniowania jest wspólny dla całości obrazka i w efekcie każdy kształt, mimo symetrii, wygląda inaczej. Przy „wlewaniu"

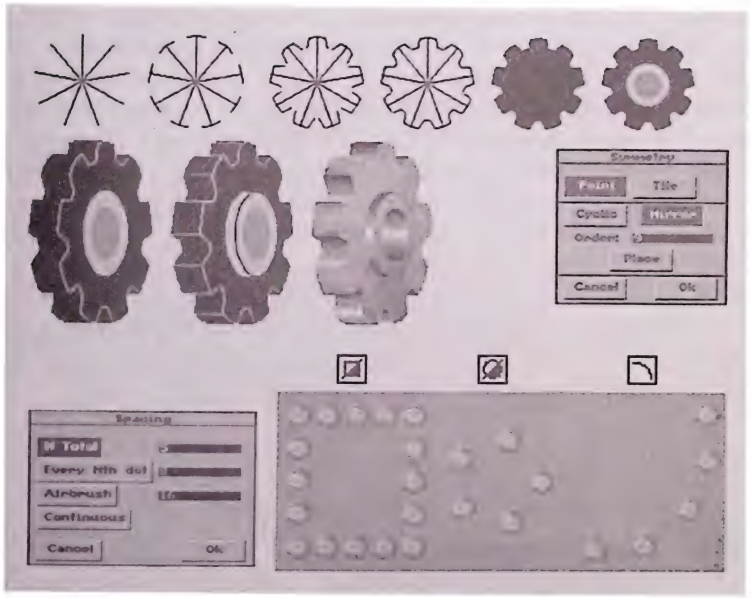


Rys. 6.1

tej grupy cieniowań w kształt narzędziem FILL symetryczne powielenie w ogóle nie następuje. Po lewej stronie rysunku na dole mamy przykład symetrii POINT — CYCLIC — ORDER = 3, wykonanej przez rysowanie kół, linii prostych i krzywych oraz wielokątów pędzlem o kształcie małej, cieniowanej kulki.

Rysunek 6.2 pokazuje technikę wykonywania koła zębatego. Po ustawieniu ORDER = 9 (liczba zębów koła), włączamy LINE i rysujemy pionową kreskę, następnie ścianki zębów koła i tak dalej, jak pokazuje rysunek. Teraz wypełniamy (SOLID) wnętrze rysunku. Jeżeli kolor nam „wycieka" poza rysunek, to znaczy, że kontury koła są nieszczelne. Jeśli zdążymy, to wypełnianie kolorem możemy zatrzymać za pomocą klawisza spacji. W przeciwnym wypadku naciskamy UNDO i sprawdzamy szczelność koła. Małe i skomplikowane rysunki tworzone w symetrii mogą mieć niezbyt dokładne „symetryczne powielenia" rysowanych fragmentów. Po prostu przeliczenia kątów na punkty ekranu mogą dać błąd powodujący powstanie niejednakowych elementów rysunku. Po zakończeniu malowania koła zębatego dodajemy piastę w postaci dwóch kół w jaśniejszych kolorach. Całość wycinamy i zwężamy w poziomie

przez kolejno — MENU: BRUSH — SIZE — DOUBLE VERT (DOUBLE VERTICAL — podwójnie pionowo) i SIZE — HALVE. Takie koło możemy teraz wyciągnąć w poziomie dokładnie tak, jak to opisano w rozdz. 2. Podzielenie koła kreskami na odpowiednie części pozwoli nam zastosować różne rodzaje cieniowania zakresem kolorów, tak jak to pokazuje rysunek.

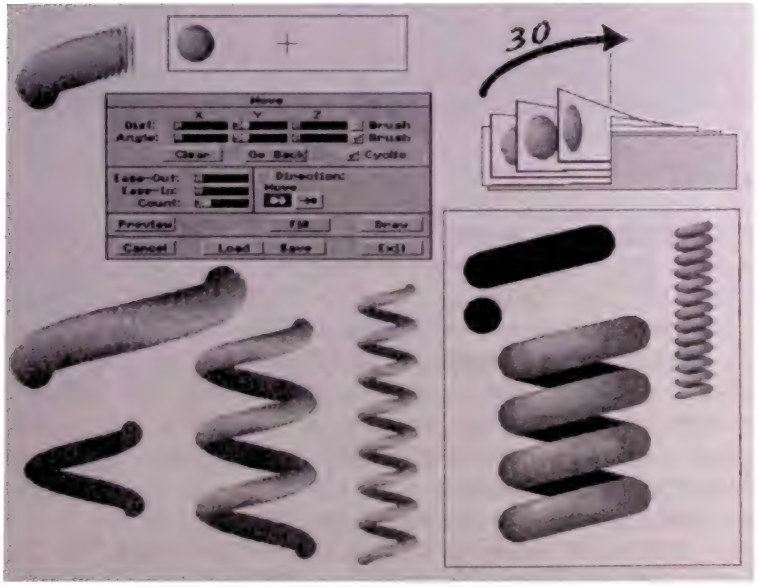


Rys. 6.2

Wspomnianą już opcję SPACING — N TOTAL można wykorzystać do rysowania śrub, nitów i innych podobnych elementów. Główkę śruby rysujemy pod SYMMETRY — CYCLIC — ORDER = 6 lub MIRROR — ORDER = 3. Po wyretuszowaniu, dodaniu cieni i rysunku podkładki wycinamy i naciskamy **Shift+V**. Wybieramy tam opcję N TOTAL = 5. Od tej chwili rysowanie czymkolwiek, co kreśli linie, da nam na rysunku pięć śrub. Tak się dzieje przy rysowaniu np. koła i linii krzywej. Śruby układają się równomiernie wzdłuż linii rysunku. Rysowanie prostokąta da trochę inny efekt. Każdy bok jest traktowany jako osobna linia, a wierzchołki są wspólne. W wyniku tego mamy nie pięć a szesnaście śrub. Wszystkie śruby ustawione są w tym samym kierunku — jest to ten sam efekt, co przy wykonywaniu SYMMETRY z „wyciętym" BRUSHEM. W wypadku nitów nie ma to najmniejszego znaczenia. Kiedy jednak rysujemy śruby, musimy się liczyć z dziwnym efektem śrub wkręconych dokładnie pod tym samym kątem.

Naciskając klawisze **Shift+M**, otwieramy okno MOVE (ruszaj, ruch), które należy w zasadzie do opcji animacji, daje się jednak używać do rysowania na

pojedynczym ekranie. Opcja ta działa razem z parametrami perspektywy, to znaczy, że punkt patrzenia i linia horyzontu są takie same, jak ustawione ostatnio za pomocą PERSPECTIVE. Sposobu tego można użyć do rysowania sprężyn. Małe kółko, cieniowane w ten sposób, że jasne i ciemne punkty leżą również na jego lewej krawędzi, wycinamy tak, aby uchwyt BRUSHA był w pewnej odległości na prawo od rysunku. Taki „pasek" będzie miał uchwyt w środku i rysunek po lewej stronie. Celem naszego działania jest obrócenie paska wokół osi pionowej y, w punkcie uchwytu, w prawo, i przesunięcie jednocześnie w górę, a wszystko tak, aby rysunek kulki zostawił ślad na ekranie. Ponieważ kolejne rysunki obrotu będą wykonywane jeden NA drugim, nie ma sensu obracać paska o 360 stopni. Można wstępnie obrócić pasek w perspektywie o 90 stopni wokół osi y zgodnie z ruchem wskazówek zegara, a potem obracać w przeciwnym kierunku o 180 stopni, jednocześnie rysując, albo prościej, tak jak to pokazano na rys. 6.3. W okno MOVE wpisano tam kąt obrotu wokół osi y — ANGLE = 90 stopni, DIST (DISTANCE — odległość) = 30 pikseli w tej samej osi i COUNT (COUNTER — licznik), gdzie podajemy liczbę kroków wykonywania zadania, tu — 30. Po ustawieniu tych parametrów naciskamy PREVIEW (tzn. dosłownie prapremiera) i sprawdzamy, czy obrót jest zgodny z naszym zamiarem. Następnie klawiszem spacji przerywamy ruch i włączamy DRAW (rysuj).



Rys. 6.3

Tu mamy dwie istotne sprawy — duża liczba kroków rysowania — 30 i więcej, to zapotrzebowanie na więcej pamięci komputera, dłuższy czas ryso-

wania, ale i dokładniejszy rysunek. Druga sprawa to fakt, że rysunek zbliżając się do punktu obserwacji obraca się coraz bardziej krawędzią — zwęża się. W wyniku tego ostatnie fragmenty rysunku trzeba retuszować, a cały obracany rysunek powinien być co najmniej dwa razy większy niż końcowy obrazek sprężyny. Przy poświęceniu większej uwagi opcji MOVE możemy otrzymać lepszy obraz sprężyny. Są tam jeszcze np. opcje EASE-IN (łagodne wejście) i EASE-OUT (łagodne wyjście), w których podaje się liczbę kroków (w animacji — klatek), podczas których szybkość poruszania się obiektu zostaje tak zmieniona, aby rozpoczęcie rysowania faz lub ich zakończenie było łagodne, co w efekcie „zagęszcza" pewne partie rysunku. Inną modyfikacją może być zmiana ruchu w górę z punktów odległości (DIST) na kąty (ANGLE) obrotu wokół osi x. Jak — po wyretuszowaniu i wycięciu — sklejać kawałki rysunku w sprężynę, pokazuje rys. 6.3. Obok widać całkowicie inną, tradycyjną metodę wykonywania sprężyn, która też może dać wystarczająco dobre efekty.

Ilustracja VI (zobacz kolorowa wkładka) pokazuje maszynę służącą „do niczego". Sporą liczbę widocznych tam kół zębatych wykonano za pomocą SYMMETRY TOOL, ale ich wnętrze zostało pokryte rysunkiem na różne sposoby. Dwa największe koła z prawej strony mogły być utworzone tylko na osobnej stronie — SPARE, ponieważ na rysunku nie widać ich środka. Po wycięciu ze strony uchwyt BRUSHA został przesunięty daleko w lewo. Dzięki temu można było umieścić koło na rysunku tak, że widoczny jest tylko jego fragment. Można oczywiście wyciąć lewą stronę koła i w takiej postaci przenieść na rysunek. W wypadkach, gdy musimy umieścić na rysunku kilka razy ten sam duży obiekt, wygodniej jest tylko zmieniać uchwyt. Czerwone koło zostało również wykonane w całości narzędziem symetrii, z wyjątkiem okręgów — piasty i obręczy. Cieniowanie szprych to działanie SYMMETRY, a piasty to FILL. Liczne okrągłe otwory w kołach mają oświetloną i zacienioną krawędź, wykonaną w inny sposób. Koło (SOLID w kolorze tła) otworu zostało skopiowane i położone jako COLOR obok. TRIM na kolejnej kopii, odbitej na kopii koła kolorem tła, spowodował powstanie cienkiej obręczy o wymiarach otworu. Obręcz została powielona (COLOR) raz w kolorze światła i raz w kolorze cienia. Teraz wystarczy uciąć po skosie kawałek jednego i drugiego, aby otrzymać odpowiednie BRUSHE dla światła i cienia. Za pomocą PATTERN wykonano różne wzory pokrycia płyt, rzucających na siebie nawzajem cień — SHADE. Jak widać, liczba różnych obiektów jest spora i aby zachować jaki taki porządek, należy je wykonywać osobno i nakładać po kolei, zaczynając od obiektów położonych w głębi rysunku.

Na ilustracji jest wiele śrub tworzonych tak, jak to opisano wcześniej. Niebieskie koło w lewej dolnej części rysunku ma w swojej centralnej części sześć śrub z nacięciem na śrubokręt. Trzy z nich zostały ustawione zwyczajnie w SYMMETRY, a w trzech zmieniono potem nacięcia, przechylając je w różne strony. To samo dotyczy największych śrub z kulistym łbem. Ustawiono je (bez rysunku nacięcia) przez SPACING — N TOTAL, a dopiero potem

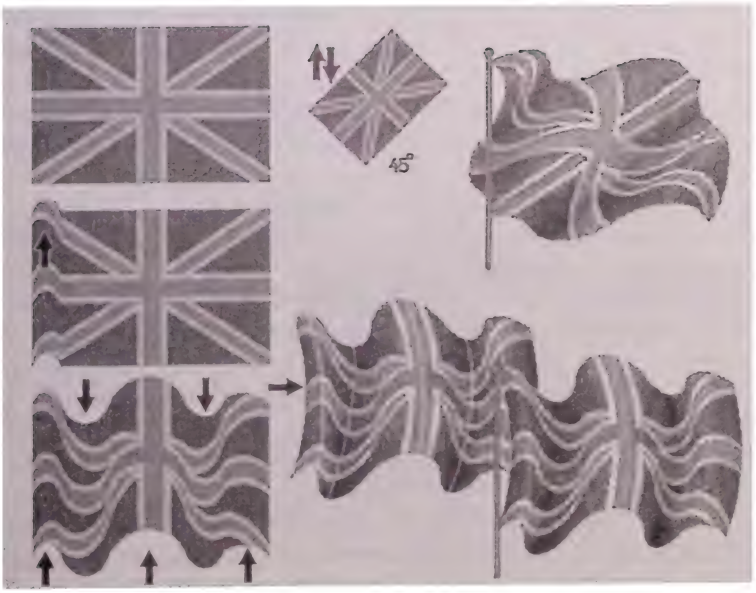
„nacięto" łby śrub. Widoczne w różnych miejscach rury zostały wykonane z gotowych kawałków — prosty odcinek i „kolanko". Dwie sprężyny zrobiono dokładnie tak, jak pokazuje rys. 6.3, a następnie zmieniono ich wielkość, a jedna została dodatkowo obrócona. Dodatkowo sprężyny mają w środku rdzeń — pręt metalowy, który wykonano razem z „segmentem" sprężyny i następnie całość powielono do odpowiedniej długości. Większość elementów rzuca na siebie nawzajem cienie — wszystkie wykonane za pomocą SHADE. Należy tu pamiętać, że im dalej w głębi znajduje się przedmiot zacieniony, tym dalej od przedmiotu rzucającego cień powinien się znajdować rysunek cienia. Widać to na pionowej rurze po prawej stronie. Krzyżuje się ona z odcinkami poziomymi rur dwa razy — na dole i na górze. Cień (na poziomych rurach) jest na dole bardziej wysunięty na prawo, a na górze mniej.

Ostatnimi wartymi opisu obiektami na ilustracji są dwa duże zbiorniki — walec po prawej stronie i kula w lewym górnym rogu. Tło pod obiektami było w kolorze innym niż sąsiednie fragmenty rysunku. W STENCIL zablokowano wszystko poza tym kolorem. Przeniesiony teraz z zapasowej strony wielki kulisty obiekt „wyjrzał przez okno" utworzone z tego koloru. Inne partie ilustracji, mające zablokowane kolory, nie mogły być naruszone i zasłoniły boki zbiornika.

7

BEND, CZYLI WYGINANIE

Jedną z licznych możliwości deformacji wycinka daje opcja z MENU: BRUSH — BEND (wygięcie). Wygięcie może być poziome (HORIZONTAL) i pionowe (VERTICAL). Rysunek 7.1 pokazuje działanie tej opcji na przykładzie flagi państwowej Wielkiej Brytanii. Najpierw wycinamy pionowy pasek — używając [RMB] i włączamy BRUSH — BEND — VERT. Trzymając naciśnięty [LMB] wyginamy wycinek pionowo w górę i w momencie, gdy łuk wygięcia ma mniej więcej kształt górnej połowy koła, puszczamy klawisz. Zdeformowany wycinek flagi ostrożnie dopasowujemy do reszty i naciskamy [LMB]. Następny wycinek ciągniemy w dół, kolejny w górę itd. Należy uważać, aby wygięta część pasowała do lewego boku części z prawej strony. W zasadzie wygodniej jest składać nowe fragmenty osobno, ponieważ krawędzie nowych zdeformowanych części mogą nie pasować do starych. W razie błędu można nacisnąć **Shift+B**, aby odzyskać wycinek (BRUSH) w oryginalnym kształcie. Ponieważ flaga na wietrze nie faluje tylko w jednym kierunku,



Rys. 7.1

na całości końcowego rysunku należy wykonać BRUSH — BEND — HORIZ, ciągnąc wygięcie w prawo, oczywiście poziomo. Teraz trzeba rysunek wyretuszować tak, aby nadać fladze wypukłość. Zakładamy, że fałdy wypukłe są jaśniejsze, a wklęsłe ciemniejsze. Wykorzystując CURVE TOOL (narzędzie krzywej) — lub klawisz **Q**, uruchamiamy narzędzie do rysowania za pomocą trzech punktów linii krzywych. Po wybraniu najmniejszego „firmowego" BRUSHA — klawisz kropki (.), stawiamy pierwszy punkt naciskając [LMB]

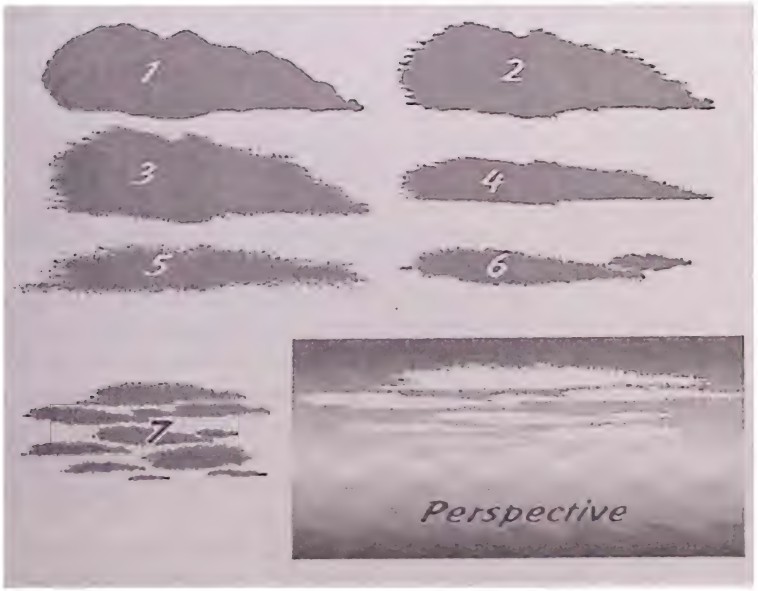
i trzymając nadal naciśnięty klawisz jedziemy do następnego punktu, przy którym puszczamy klawisz. Poruszając myszą, wyginamy linię za pomocą zmiany usytuowania trzeciego punktu, stawiamy go i równocześnie całą krzywą, naciskając ponownie [LMB]. Ponieważ mamy tylko trzy punkty, linia może przybierać różne formy krzywej, podobnej do litery „C". Wykorzystując taką krzywą, rysowaną kolorem tła — [RMB], dzielimy flagę na kawałki, które zostaną wypełnione cieniowaniem. Flaga została utworzona z trzech kolorów, tak więc na wypełnienie potrzebne będą trzy osobne zakresy, po trzy kolory. Każdy zakres ma jeden kolor jaśniejszy od wybranego i na drugim końcu — ciemniejszy. Potrzebnych będzie trzy razy dwa (te nowe kolory), tzn. sześć dodatkowych kolorów. Jeżeli malujemy w odcieniach szarości, kolorów może być mniej — skrajne kolory zakresów mogą zachodzić na siebie. Barwne pola flagi cieniujemy za pomocą FILL TYPE — SHAP. Wskaźnik kierunku cieniowania prowadzimy mniej więcej zgodnie z kierunkiem poziomych nitek tkaniny flagi. W tym momencie daje się zauważyć pewna trudność. Jeżeli pola do wypełniania jednakowym zakresem cienia mają podobną linię startu, ale koniec bliżej lub dalej, to wystarczy wyciągnąć wskaźnik do najdalszego miejsca. Trudniej to zrobić, gdy początek cieniowania wypada w różnych miejscach. Najprościej wykonać „kanał" kolorem pola w tył — w postaci poziomej cienkiej linii. Cieniowanie uwzględni ten kawałek i zacznie od niego liczyć wypełnianie cieniem. Wyretuszowanie takiego małego kawałka nie powinno sprawiać większych trudności.

7

Opisany wyżej problem sprowadza się do tego, że na rysunku małe i duże trójkąty lub pasy w jednakowym kolorze nie mogą (w pionie) sąsiadować różnym natężeniem cienia — leżą przecież w tym samym, pod względem oświetlenia, rejonie. Wycinki do wyginania można oczywiście pobierać krojąc obraz w inny sposób, ale stwarza to wielkie problemy z dopasowaniem kawałków po wygięciu. Pewną odmianę stanowi zwyczajne cięcie flagi na kawałki, ale po wstępnym obróceniu jej (BRUSH — ROTATE — ANY ANGLE) o 45 stopni. Na tym przykładzie problemy z cieniowaniem występują jeszcze jaskrawiej.

Na rysunku 7.2 pokazano jeden ze sposobów wykonywania chmur. Chmurę można, oczywiście, po prostu narysować, ale pracujemy za pomocą komputera i trzeba wypróbować takie metody, jakie są mocną stroną maszyny. Po wstępnym narysowaniu kształtu chmury należy ją poszarpać i postrzępić, żeby upodobnić do kształtów oglądanych na niebie. Najpierw wykonujemy grzebień, jak w rozdz. 3. Włączamy SMEAR i przeciągamy po chmurze — można to zrobić nie jak zwykle przez LINE TOOL, ale na przykład przez CURVE TOOL — rozmazując formę po wygiętej w dół linii. Inną możliwością jest też ELLIPSE TOOL — grzebień krąży po kształcie chmury. Klawiszem Esc możemy zatrzymać proces w pewnym momencie, przed jego zakończeniem. Za pomocą BRUSH — HALVE i BRUSH — DOUBLE HORIZONTAL lub VERTICAL zmieniamy proporcje i skalę chmury. Powtarzamy operację

SMEAR, aż do uzyskania miękkich krawędzi chmury. Kształt, oznaczony na rysunku numerem 5, jest końcowym etapem tych operacji. Taki kształt możemy jeszcze obrócić w lustrzanym odbiciu — **X**, lub „do góry nogami" — FLIP VERTICAL, i dokleić do innych kształtów. Można go trochę zmniejszyć lub powiększyć. Tak więc z jednej formy (nr 5) uzyskujemy kilka (nr 7) do pokrycia nieba. Dla spotęgowania efektu mniejsze chmury umieszczamy na dole. Taki zespół wycinamy i naciskamy klawisz **Enter**. Przesuwamy uchwyt — BRUSH — HANDLE — PLACE na dół i ustawiamy nad krzyżem perspektywy. Naciskając klawisz **8** na klawiaturze numerycznej, „kładziemy" niebo w kierunku obserwatora, obracając je w osi x. Jeżeli nie wystąpią problemy z brakiem pamięci, można taki BRUSH nałożyć na cieniowane tło nieba jednolitym białym kolorem — **F3**.



Rys. 7.2

Ilustracja VII (zobacz kolorowa wkładka) przedstawia latający dywan, wykonany oczywiście tak, jak to pokazywał rys. 7.1. Są jednak drobne różnice. Najpierw rysujemy powierzchnię dywanu, składającą się z kolorowych trójkątów, i fałdujemy go, wycinając pionowe kawałki i łagodnie wyginając — BRUSH — BEND — VERT. Po wycięciu całości włączamy PERSPECTIVE DO. Przesuwamy uchwyt wycinka (lub nie) i obracamy dywan wokół osi x. Ponieważ interesuje nas GÓRNA powierzchnia dywanu, obrót wykonujemy POD krzyżem perspektywy. Postać siedzącą na dywanie rysujemy osobno, ręcznie, dodając detale i kontrolując je pod lupą — **M**. Pod powiększeniem

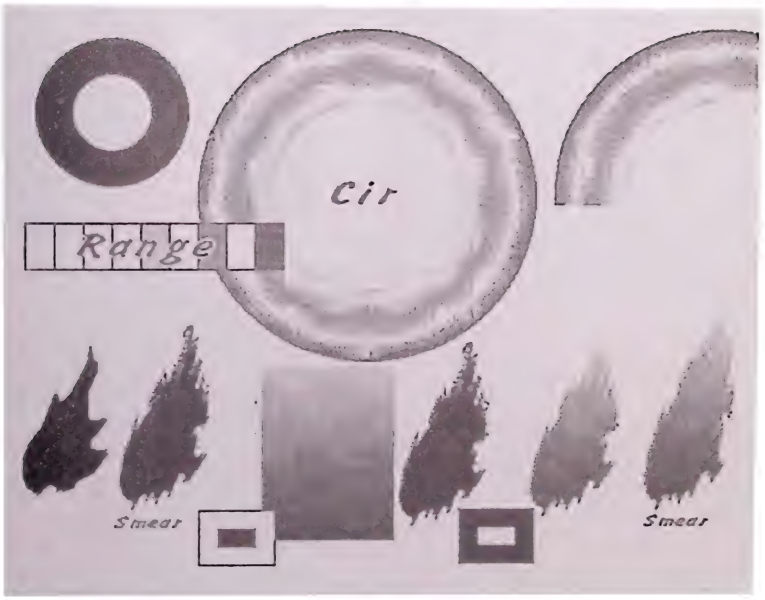
widać, jak pozornie bezkształtne kwadraty, będące w oryginalnej postaci małymi pikselami, kształtują plastykę postaci. Dywan i figurkę zapisujemy na dysku, bo rysunek należy jednak zacząć od rysowania tła. Chmury tworzymy wstępnie tak, jak to wyjaśniono na rys. 7.2, i nakładamy na cieniowane pionowo niebo.

Ziemia pokryta jest eliptycznymi pagórkami. Zaczynamy od narysowania cieniowanej elipsy — FILLED ELLIPSE i FILL TYPE — HI. Przygotowujemy mały element — ziarna piasku, wycinamy go i włączamy SPACING — AIRBRUSH na małą wielkość, np. 2 albo 4. Naciskamy [RMB] na ikonie AIRBRUSH i ustawiamy małe pole działania rozpylacza. Teraz włączamy OUTLINED ELLIPSE (elipsa „konturowa") i rysujemy elipsę o podobnej wielkości, jaką ma leżąca obok „cieniowana" elipsa. Elipsa oczywiście powstaje poprzez rozpylanie ziaren po obwodzie. Przez delikatne rozpylanie bezpośrednio AIRBRUSHEM doprowadzamy do wypełnienia wnętrza elipsy. Jeżeli obie elipsy były rysowane na czarnym tle, wycinamy jedną z nich i po włączeniu TRANSLUCENCY nakładamy na drugą. Jeżeli parametry (TRANSLUCENCY — SETTINGS) przenikania zostały dobrze dobrane, a liczba podobnych kolorów jest odpowiednia, elipsa powinna przypominać pagórek kamieni. Wycinamy nowy kształt i zamieniamy go na wzór tła — FILL TYPE — FROM BRUSH. Otrzymanym PATTERNEM rysujemy duży prostokąt. Włączamy STENCIL, zaznaczamy kolor tła i po przejściu na ekran zmieniamy kolor tła na czerwony. Za pomocą [RMB] wycinamy teraz obraz, co usunie nam poprzednie tło i zamieni je na czerwień. Wyłączamy STENCIL i przywracamy „stare" tło. Naciskamy **Enter** i obracamy glebę w perspektywie. Jeżeli komputer nie ma wystarczającej ilości pamięci, składamy tło obracając mniejsze kawałki i poprawiając detale. Tu może się okazać, że zapomnieliśmy przełączyć SPACING z AIRBRUSH z powrotem na CONTINUOUS! Przychodzi teraz kolej na scalenie rysunku nieba i ziemi. Ponieważ obrazek jest pełen tajemniczych i nierealnych elementów, wykonujemy to za pomocą chmury, nakładając kilka wąskich obłoków na miejsca styku.

Nowym elementem jest rysunek tęczy. Paleta kolorów (poza bielą i czernią) ma wszystkie potrzebne barwy od zimnej czerwieni, poprzez fiolety, błękity, zielenie i żółcie do koloru pomarańczowego i ciepłej czerwieni. „Problem tęczy" polega jednak nie na dobraniu kolorów, a na sposobie wypełnienia nimi koła. Można oczywiście wykonać kolejnymi kolorami koła o wspólnym środku, ale wówczas nie otrzymamy łagodnego przejścia jednej barwy w drugą. Jedynym odpowiednim sposobem cieniowania jest w tym wypadku FILL TYPE — CIR. Kłopot polega jednak na tym, że po narysowaniu pierścienia wypełnianie zacznie się w środku i część „pierwszych" kolorów nie będzie widoczna.

Rozwiązanie tego problemu pokazuje rys. 7.3. Do zakresu kolorów przeznaczonych na tęczę dodajemy kilka razy jakiś kolor na początku (obojętnie jaki). Po odpowiednim dopasowaniu kolor ten „zmarnuje się" na wypełnianie niewi-

docznego środka pierścienia, a potrzebne barwy tęczy rozłożą się równomiernie po pierścieniu. Oczywiście wskaźnik cieniowania musi pozostać w środku pierścienia w postaci punktu — operację tę bardzo ułatwia naciśnięcie klawisza **Delete**, co spowoduje, że z ekranu zostanie usunięty obraz kursora.



Rys. 7.3

Teraz sprawa jest prosta — wycinamy fragment pierścienia i nakładamy na obraz nieba. Na zapasowej stronie przygotowujemy parę chmur w wersji SOLID i PATTERN (utworzonych z drobnej siateczki — jak w pierwszym rozdziale). Chmury nakładamy na fragmenty tęczy, maskując jej zetknięcie z horyzontem, dywan obok, a na nim postać sułtana. Teraz dopiero można nałożyć na krawędź dywanu małe kulki frędzli. Chmury wykonane PATTERNEM, nałożone na fragmenty dywanu i lądu, tworzą mgłę zwiększającą nieco wrażenie przestrzenności rysunku. Zwężony i odwrócony „do góry nogami" rysunek dywanu nakładamy na ląd pod SHADE. Oczywiście musi być wówczas aktywny zakres kolorów lądu — tak jak to opisano w czwartym rozdziale.

Zegar rysujemy zwyczajnie jako koło, a kreski godzin i minut za pomocą SYMMETRY TOOL. Po dorysowaniu wskazówek zegar obracamy w perspektywie w osi y za pomocą klawiszy **4** i **5** na klawiaturze numerycznej. W tym miejscu należy przypomnieć, że obroty zegara, nieba, lądu i dywanu powinny się odbywać przy tym samym usytuowaniu krzyża perspektywy. Tarczę zegara wyginamy przez BRUSH — BEND — HORIZ, tak aby zgiąć ją w połowie. Odcinamy połowę i obracamy — BRUSH — ROTATE — ANY ANGLE, tak

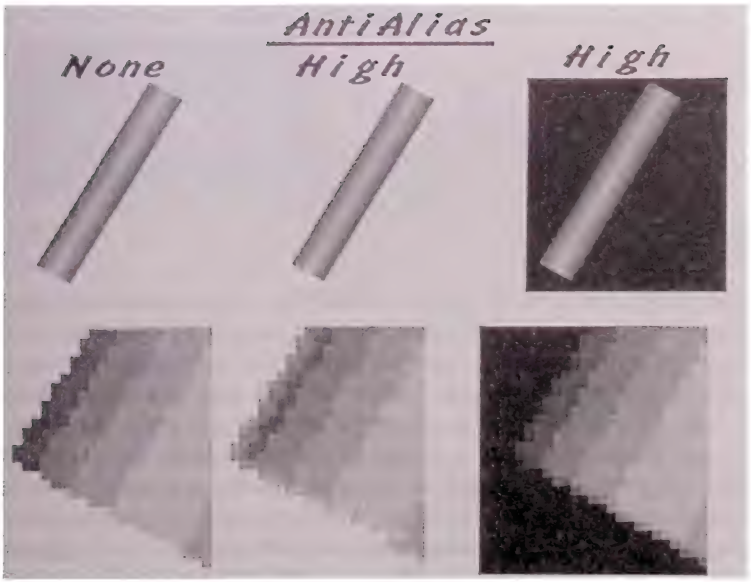
długo, aż boczna krawędź tarczy będzie usytuowana mniej więcej pionowo. Jeżeli przyjrzeć się uważnie takiemu wycinkowi, to widać, że jego wyginana część jest nieco szersza od pozostałych partii. Można ten efekt zminimalizować, wyginając nie cały BRUSH, a trochę więcej niż połowę zegara. Wyginamy wówczas nie w środku, ale w górnej partii, w „haczyk". Odcinamy zbędną część i obracamy do pionu — w efekcie wycinek jest nieco mniej zdeformowany. Uważny Czytelnik dostrzeże na ilustr. VII błąd — zegar powinien być zgięty w połowie, a kreski godziny trzeciej i dziewiątej nie wypadają na zgięciu, tylko nieco niżej. Drugą, widoczną od wewnątrz, część zegara wykonujemy obracając — X — górną, wygiętą część wykonanej tarczy. Dopasowujemy przez obrót, dodajemy dolną część i retuszujemy. Dorysowujemy wieszak.

Płonące jajko wypełniamy cieniowaniem FILL TYPE — HI, dorabiamy cień i nakładamy na rysunek. Jeden ze sposobów powstawania płomienia pokazuje rys. 7.3. Rysunek płomienia rozmazujemy grzebieniem przez SMEAR. Wypełnienie, np. przez SHAPE, może być trudne ze względu na to, że rozmazany płomień ma pewne fragmenty nie połączone z całością i kolory nie rozlałyby się na całości rysunku. Trzeba wrócić do prostej metody, opisanej już w rozdz. 1. Rysujemy cieniowany (czerwono i żółto) prostokąt, a płomień wycinamy, zmieniając kolor tła na kolor płomienia. Powracamy do starego koloru tła i naciskając [RMB] „odcinamy" na obrazie kolorów płomienia wszystko, co nie będzie potrzebne. Wykonujemy jeszcze raz SMEAR, żeby „poruszyć" kolory wewnątrz płomienia, i nakładamy ogień na jajko.

8

SMOOTH I ANTIALIAS

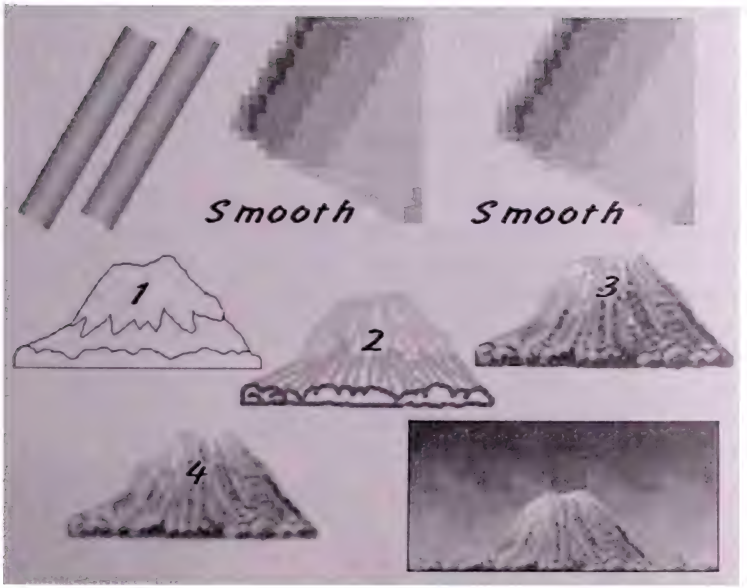
Do „zmiękczania" rysunku służy w programie Deluxe Paint opcja z MENU: MODE — SMOOTH (wygładzanie) oraz nowa opcja, dodana dopiero w czwartej wersji programu — EFFECT — ANTIALIAS. Ten nowy efekt ma trzy własne opcje: NONE (żaden), LOW (niski), HIGH (wysoki), które oznaczają oczywiście stopień działania efektu. Można go uruchamiać z klawiatury, naciskając **Alt+/** — (Alt, znak łamania), a na klawiaturze niemieckiej **Alt+–** — (Alt, minus). Za pomocą naciskania tej kombinacji klawiszy włącza się ANTIALIAS, następnie opcję LOW, potem HIGH, po czym wyłącza się i tak dalej. Opcja LOW jest widoczna na górnej belce ekranu w postaci małej litery „a", a HIGH — dużej litery „A". Samo ANTIALIAS trudno przetłumaczyć dosłownie. Jest to czynność zwana dziwnie „antialiasing" i polegająca na likwidowaniu przez program efektu zwanego „aliasing", czyli „schodków" konturów rysunku, spowodowanych przez wielkość pikseli, które nie mogą utworzyć na ekranie gładkich linii inaczej niż pionowo lub poziomo. ANTIALIAS wygładza kontury rysunku dodając do linii jego krawędzi kolor pośredni między tym kolorem a kolorem tła. Zmniejsza się w ten sposób kontrast i krawędź wydaje się bardziej gładka. Rysunek 8.1 pokazuje działanie opcji HIGH — silniejszej, na tle białym i czarnym.



Rys. 8.1

ANTIALIAS działa trochę dziwnie. Jeśli obejrzymy taki wycinek pod lupą, zobaczymy tylko trzy wygładzone krawędzie wycinka. Jeśli obrócimy wycinek w lustrzanym odbiciu w górę lub w dół, też będą trzy, ale inne. SMOOTH

działa nieco inaczej. Żeby osiągnąć efekt podobny do powstającego po użyciu poprzedniej opcji, należy włączyć SMOOTH, naciskając klawisz **F8** i narysować linię większym pędzlem dokładnie na krawędzi rysunku. Można również nałożyć pod SMOOTH większy kawałek, na przykład wycięty BRUSH, i wówczas wszystko pod BRUSHEM będzie zmiękczone. Jak to wygląda, pokazuje rys. 8.2.



Rys. 8.2

8

Trudno dokładnie opisać działanie SMOOTH na powierzchnie rysunków, ale najlepiej, oczywiście, sprawdzić to praktycznie. Sposób ten jest bardzo przydatny do wykonywania dość realistycznych rysunków. Rysunek góry zaczynamy od zrobienia prostego szkicu cienkim pędzlem. Zaznaczamy tylko ogólny kształt oraz powierzchnie pokryte śniegiem, roślinnością i fragmenty skaliste. W drugiej fazie wybieramy grubszy okrągły pędzel, narzędzie DOTTED, i rysujemy, jak kredką, różnymi kolorami górę. Ciągniemy kilka swobodnych kresek na krawędziach i wewnątrz rysunku i przechodzimy do następnej, trzeciej, fazy. Tu zmieniamy wielkości pędzla i wykonujemy w tradycyjny, malarski sposób wizerunek góry stosując kreski ciemniejsze na zacienionych miejscach i jaśniejsze na oświetlonych. Kropkujemy, rysujemy linie i wykonujemy wszystko, co można, w tradycyjnym stylu, aby obraz był możliwie realistyczny. Teraz włączamy GRID, wycinamy nasze dzieło używając [LMB], włączamy SMOOTH i nakładamy kopię na oryginał. Po pewnej (dłuższej) chwili, zależnej od wielkości rysunku, operacja wygładzania zostaje

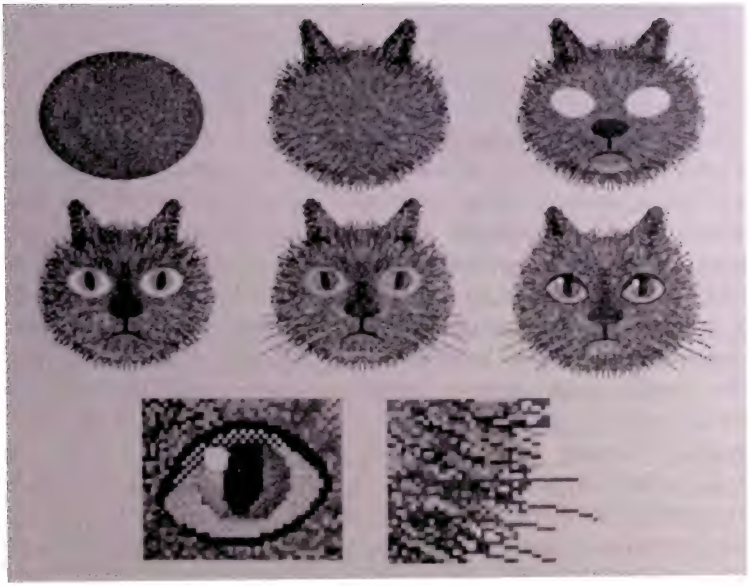
zakończona i rysunek nabiera pewnych cech, które upodabniają go do fotografii. Gdy obejrzymy fragmenty góry pod lupą, zobaczymy, że kreski i plamy straciły „ręczny" charakter i zostały nieco zdeformowane. Każda plama wewnątrz rysunku otrzymała nieregularną krawędź w kolorach pośrednich między kolorem plamy a kolorem sąsiedniej kreski czy plamy. Mogła też nastąpić pewna zmiana kształtów.

Jeżeli chcemy wywrzeć silniejsze działanie na tło wokół rysunku, możemy przed wykonaniem SMOOTH, zrobić jeszcze OUTLINE. Rysunek zostanie powiększony o obwódkę i obejmie swoim działaniem większy obszar. Warto też czasem wykonywać takie rysunki dwa razy większe, a po zastosowaniu SMOOTH zmniejszyć je za pomocą **H** do końcowego rozmiaru. Odbywa się to jednak kosztem czasu i pamięci komputera. Przykład na rys. 8.2 został zakończony nałożeniem rysunku góry na cieniowane tło nieba. Występuje tu mała komplikacja. Śnieg leżący na szczycie góry ma taki sam kolor, jak tło (białe) rysunku. W dodatku śnieg jest, w wyniku zmiękczania, plamą nie zamkniętą krawędzią z lewej strony. Dorabiamy najcieńszym pędzlem i najjaśniejszym kolorem krawędź i wnętrze góry wypełniamy czarnym kolorem (SOLID) w miejscu śniegu. Kolor czarny nie może, oczywiście, występować w zasadniczym rysunku. Górę wycinamy i nakładamy na cieniowane tło nieba. Teraz za pomocą opcji STENCIL możemy zablokować wszystkie kolory poza czarnym, a na ekranie ustawić białe tło i wycinać fragmenty góry za pomocą [RMB]. Czarny kolor z rysunku zostanie automatycznie zastąpiony kolorem białym.

Wykonywanie ilustracji VIII (zobacz kolorowa wkładka) rozpoczynamy tradycyjnie od namalowania nieba z chmurami. Pewne fragmenty chmur zmiękczamy, wykonując na zapasowym ekranie nieregularne kształty w postaci PATTERNU z drobnej siatki w kolorze jasnobłękitnym. Nakładamy je na fragmenty chmur, podkreślając nieco ich przestrzenność. Na rysunku nieba umieszczamy rysunek góry, wykonany dokładnie tak, jak to opisano poprzednio. Górę można nakładać za pomocą ANTIALIAS, co złagodzi kontury pomiędzy górą i niebem. Tym razem tło ziemi nie będzie potrzebne i w związku z tym możemy tam „wlać" kolor (SOLID), najlepiej ciemnozielony lub czarny. Kolor ten będzie przeświecał pomiędzy roślinnością dżungli. Rośliny składają się z dwóch grup — bambusów i liści. Łodygi bambusa wykonujemy rysując symetryczne, pionowe linie o kolorach jasnych w środku, a ciemnych na zewnątrz. Kolanko łodygi rysujemy w jej górnej partii dorabiając kreskę podziału za pomocą SHADE. Wycinamy taki kawałek i łączymy w jak najdłuższą łodygę. Istnieje mnóstwo odmian bambusa. Wykonujemy kilka odmian wersji podstawowej, szerszych, węższych i w różnych kolorach. Na grubsze łodygi za pomocą SHADE nakładamy plamy małych i dużych kropek. Inaczej wyglądają rośliny przypominające makaron „kolanka". Rysujemy kilka współśrodkowych kół lub elips w kolorach od ciemnego do jasnego i odwrotnie. Powstaje coś, co wygląda jak opona. Używając [RMB] wycinamy lewą połówkę i doklejamy

pod prawą tak, by łączyły się w kształt podobny do litery „S". Poprawiamy „światła" i składamy łodygi w różnych kolorach i o różnej grubości. Drugim „rodzajem roślinności" są liście. Wykonujemy jeden rodzaj pięcio-, sześcio-, lub siedmiopalczastego liścia wraz z łodyżką i przerabiamy go na wszelkie możliwe znane sposoby — obracamy go w osi z (w lewo i w prawo), zmniejszamy, powiększamy, wyginamy, skręcamy w perspektywie i dodajemy kolory. Teraz obracamy — ROTATE ANY ANGLE — kilka łodyg i nakładamy pod ANTIALIAS na główny rysunek. Te pierwsze łodygi mogą być czarne lub bardzo ciemne, co daje efekt sylwetki rośliny widzianej na jasnym tle. Tak samo postępujemy z liśćmi, z tym że pewną ich liczbę wykorzystujemy do pokrycia tła w dolnej partii rysunku. Następna warstwa roślin składa się z łodyg i liści w kolorze normalnym, a kolejna tylko z liści pokrywających całą dolną partię rysunku. Przy nakładaniu roślin należy pamiętać o unikaniu w bezpośrednim sąsiedztwie kształtów jednakowych lub obróconych w tym samym kierunku. Ostatnia warstwa liści powinna pokrywać dolną partię rysunku i część partii górnej tak, aby łodygi bambusa i liście tworzyły wrażenie przestrzenności i głębi.

Rysunek 8.3 pokazuje, jak można narysować kota. W zasadzie jest to metoda wykonywania wszelkich średnio realistycznych obiektów pokrytych włosem



Rys. 8.3

lub futrem. Podobny przykład był omówiony w rozdz. 3, podczas rysowania wyciora armatniego. Chodzi o to, że włos może być w zasadzie w dwóch

różnych położeniach — na wprost widza — wtedy prawie znika (jest kropką), i widoczny z boku — „łapie" światło lub jest sylwetą na jaśniejszym tle. Zaczynamy od narysowania nakrapianej elipsy. Blokujemy STENCILEM kolor tła i nakrapiamy (AIRBRUSH) ciemną elipsę nieco jaśniejszymi kolorami w środku, a ciemniejszymi na bokach. Włączamy SYMMETRY TOOL — PLACE i umieszczamy punkt dokładnie w środku elipsy. Przełączamy na MIRROR — ORDER = 1 i rysujemy uszy kota. Dodajemy trochę kropek i włączamy FREEHAND do rysowania włosów z wolnej ręki. Włosy rysujemy tak samo, jak kropki — ciemniejsze na zewnątrz, jaśniejsze od wewnątrz. „Wewnętrzne" włosy rysujemy krótsze i umieszczamy je NA włosach „zewnętrznych".

Po stworzeniu już pewnej gęstości materii można przystąpić do narysowania oczu oraz zarysu nosa i pyszczka. Oczy najlepiej wykonać jako elipsę w kolorze tła o trochę skrzywionej osi poziomej, tak aby były skośne — kocie. W oczach umieszczamy tęczówki — koła, i „kocie" źrenice — pionowe elipsy w ciemnym kolorze. Teraz należy wyłączyć na chwilę SYMMETRY, aby wykonać cieniowanie elementów oczu. Jak to wyjaśniono w rozdz. 6, cieniowanie kierunkowe nie da się uzyskać razem z narzędziem symetrii. Moment ten należy wykorzystać do narysowania za pomocą rozpylacza ciemnym kolorem linii nosa. Powracamy do symetrii i rysujemy pod LINE TOOL i CURVE TOOL wąsy kota, poprawiamy uszy i futro. Dorabiamy ciemne krawędzie oczu. Teraz rozstajemy się z symetrią i poprawiamy włosy kota tak, aby „symetryczne" rysowanie nie rzucało się za bardzo w oczy. Lewa strona rysunku będzie bardziej oświetlona i tam powinno być więcej jasnych elementów. Włączamy przez B, B wycinanie linią łamaną i kopiujemy oko. Z takiego BRUSHA położonego jako COLOR, wycinamy półksiężyc w kształcie wąskiej powieki. Zmieniamy taki półksiężyc za pomocą PATTERN na siatkę. Nakładamy ciemnym kolorem tła na jedno oko i przez obrót lustrzany na drugie. W ten sposób powstaje delikatny cień na oczach. Dodajemy na nich białe „bliki" od strony światła. Całość wycinamy i nakładamy na rysunek dżungli. Kopię głowy kota ostrożnie zmniejszamy, tak aby nie zepsuć za bardzo detali, i odkładamy na zapasowej stronie. Z miejsca po prawej stronie rysunku, za pomocą opcji GRID i STENCIL kopiujemy kilka liści z pierwszego planu. Nakładamy na to miejsce głowę małego kota. Kot ma być trochę w głębi, schowany, więc trzeba zdecydować, które liście powinny być z przodu. Jeżeli mamy nadal czynny GRID, łatwo położyć odpowiednie liście z powrotem na ekranie w tym samym miejscu, skąd je pobrano, ale tym razem NA rysunku kota. Jeżeli głowa jest nad dolną krawędzią ekranu, dorabiamy trochę „ciała" zwierzątka.

9

PERSPEKTYWA I ROTACJA KOLORÓW

Opcja rysowania perspektywicznego (EFFECT — PERSPECTIVE) była już wielokrotnie wspominana. Ten rozdział jednak jest jej poświęcony prawie w całości.

Uwaga:

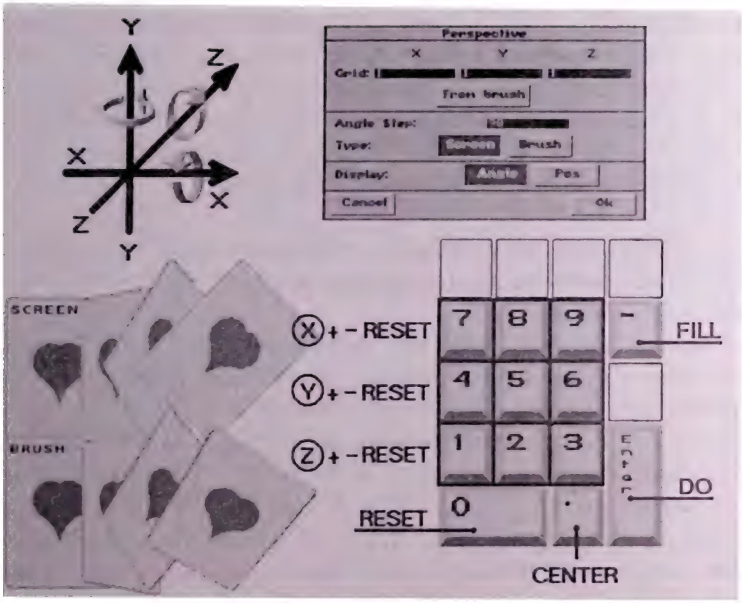
Większość funkcji w tej opcji jest aktywowana za pomocą klawiatury numerycznej. Dość popularna w kraju Amiga 600 takiej klawiatury, niestety, nie ma. Wyjściem z tej sytuacji jest używanie programu Deluxe Paint IV AGA, który posiada opcję stosowania innych klawiszy niż te z klawiatury numerycznej. Wystarczy wpisać do pliku Info programu słowo „NoKeypad" i pracować przy aktywnym klawiszu **Caps Lock**.

Po tej dygresji wróćmy do naszych rozważań. Gdy otworzymy EFFECT — PERSPECTIVE, przekonamy się, że mamy tam: DO, FILL SCREEN, RESET, CENTER i SETTINGS.

Wszystkie te określenia były już wyjaśniane w tej książce, są zresztą podobne do innych opcji. Wytłumaczenia wymaga może tylko RESET — można to przełożyć na „ustawić z powrotem". Chodzi o to, że po wyjściu z opcji perspektywy ostatnie parametry obrotu czy przesunięcia BRUSHA pozostaną do końca, oddziałując na inne opcje, które mają w swoim programie działania perspektywę, jak np. FILL TYPE — PERSPECTIVE czy animacja. Będą też aktualne podczas powrotu do pracy w perspektywie. RESET kasuje te wszystkie ustawienia i wraca do takich parametrów, jakie były w momencie włączenia programu.

Rysunek 9.1 pokazuje trzy osie x, y i z, w jakich można przesuwać i obracać BRUSH. Jeżeli patrzymy wzdłuż osi, to obrót o dodatnich wartościach kątów następuje zgodnie z kierunkiem obrotu wskazówek zegara. Wartości te widać na górnej belce ekranu, pod warunkiem, że nie włączono opcji PREFS — COORDS. Większość operacji perspektywy jest sterowana z bloku numerycznego klawiatury, co pokazano na rysunku. Wspominana już opcja CENTER ustawia krzyż środkowy perspektywy, który jest najważniejszym punktem przy pracy z tą opcją. Punkt ten (leżący na horyzoncie) jest skrzyżowaniem osi x i y — oś z biegnie od tego punktu w głąb ekranu. Wycięty BRUSH obraca się wokół swego uchwytu, sterowany klawiszami **7** i **8**, wokół osi x, klawisz **9** kasuje ten obrót. Następne rzędy klawiszy cyfrowych powodują wykonanie analogicznych operacji na osiach y i z. Po otwarciu PERSPECTIVE — SETTINGS możemy zobaczyć, między innymi, okienko ustawiania wartości ANGLE STEP (kąt kroku), w którym ustawia się stałą wartość obrotu wycinka, uruchamianą klawiszem **Shift** i klawiszem numerycznym. Normalnie obroty następują co jeden stopień kątowy, a przy wciśniętym klawiszu **Shift** — o wartość ustawioną w ANGLE STEP. Opcja DISPLAY (wyświetl) pozwala zmienić pokazywane wartości jako ANGLE (kąt), lub POS (POSITION — ustawienie) rozumiane tu jako odległości w punktach ekranowych. Dla osi

z wartością zero jest oczywiście płaszczyzna ekranu, w głąb biegną wartości dodatnie, do obserwatora — ujemne. Opcja TYPE (typ, rodzaj) pozwala wybrać SCREEN (ekran) i BRUSH. Dotyczy to wyboru wartości ekranu lub wycinka.

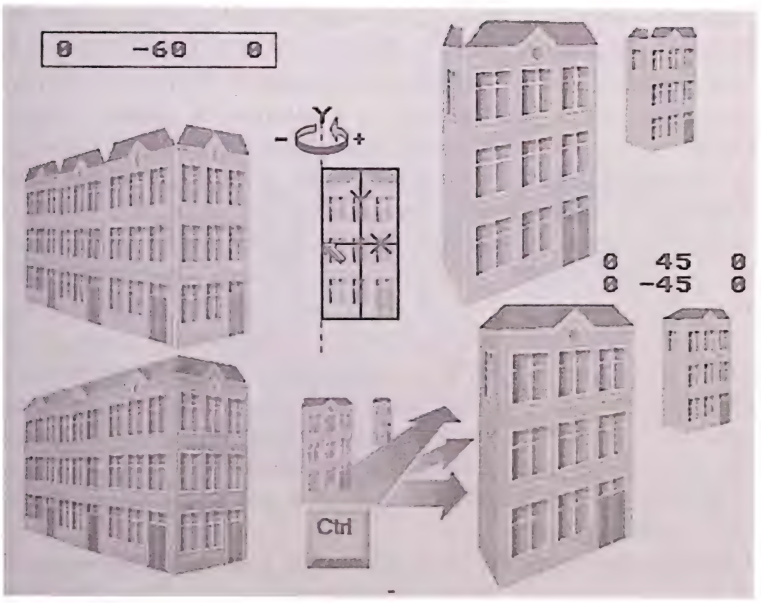


Rys. 9.1

Na rysunku widać różnicę między tymi dwoma rodzajami na przykładzie obrotów karty do gry w perspektywie. Uchwyt obiektu znajdował się pośrodku BRUSHA, a karta była obracana co 45 stopni (ANGLE STEP). Najpierw –45 w osi y, potem z +45, a w końcu znowu y +45. Różnica jest widoczna na ostatnim etapie — obrót wg TYPE BRUSH spowodował, że osie „przylepiły się" do obiektu i podczas obrotów przechyliły się razem z obrotami w głąb perspektywy. Ostatni obrót spowodował wyraźną deformację karty, obróconej wokół własnej osi y w TYPE BRUSH.

Rysunek 9.2 pokazuje kilka przykładów praktycznego działania opcji PERSPECTIVE. Rysunek kamienicy został najpierw „uchwycony" z lewej strony, ponieważ wokół jej pionowej, lewej krawędzi (oś y) nastąpi obrót. Dokonujemy obrotu o –60 stopni. W celu utworzenia ulicy należy wykonać kilka obrazów kamienicy, przesuwanych po poziomej płaszczyźnie w kierunku horyzontu. BRUSH ustawiamy po obróceniu, po prawej stronie ekranu, decydując jednocześnie, na jakiej wysokości umieścić kamienicę w stosunku do horyzontu. Decyduje to o wysokości punktu patrzenia, a praktycznie — poziomie oczu obserwatora. Naciskamy [LMB] i wykonujemy pierwszy budynek.

Teraz przytrzymujemy klawisz **Shift** i naciskamy jeden z dwóch klawiszy na prawo od klawisza **L** — na klawiaturze angielskiej są to klawisze cudzysłowu i dwukropka. Obiekt „jeździ" wzdłuż osi z, oddalając się lub zbliżając. W odpowiednich miejscach drukujemy kolejne domy.



Rys. 9.2

Takie przesuwanie jest dość łatwe, ponieważ BRUSH przesuwa się dokładnie od pierwszego obiektu w kierunku krzyża na horyzoncie lub w kierunku przeciwnym. Jeżeli zamiast klawisza **Shift** naciśniemy **Ctrl** możemy za pomocą myszki przesuwać obiekt po całej płaszczyźnie wzdłuż osi x i z równocześnie. Ruch myszy w prawo i w lewo odpowiada przesunięciom BRUSHA po osi x, a w przód i w tył — przesunięciom w głąb i „do ekranu", czyli po osi z. Ruch ten jest trudniejszy do opanowania niż przesuwanie tylko po osi z i konieczne jest tu pilne obserwowanie wyświetlanych wartości — DISPLAY — POS. Kamienice na rysunku mają pochyły dach, ale przy małych rysunkach nie warto obracać i przesuwać w perspektywie płaszczyzny dachu, lepiej jest to zrobić ręcznie — podobnie jak w rozdz. 2.

Większe płaszczyzny, takie jak boczna ściana budynku, można obracać dość łatwo — pokazuje to rysunek obok. Są to budynki obserwowane z punktu położonego wyżej niż poprzednio i obrócone dla odmiany o +45 stopni w osi y. Po umieszczeniu budynków w perspektywie ustawiamy wycinek ściany bocznej — o „uchwycie" z prawej strony — obok rysunku kamienicy, która została postawiona jako pierwsza w oryginalnej, nie zmienionej wielkoś-

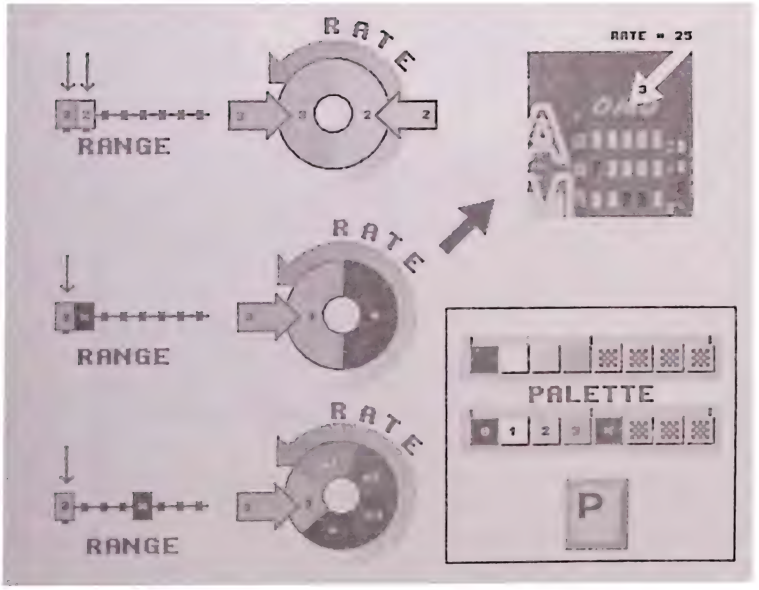
ci. W tym miejscu obie osie obrotu starego i nowego wycinka powinny się pokrywać — wykonujemy obrót –45 stopni w osi y i trzymając klawisz **Ctrl** lub **Shift** przesuwamy ścianę, dopasowując ją do obrazów elewacji kamienicy.

Wykonanie ilustracji IX (zobacz kolorowa wkładka) zostało rozpoczęte jak zwykle od obrazu nieba. Ponieważ rysujemy noc, kolory zmieniają się w zakresie: czarny — niebieski. Księżyc chowamy w tle nieba za pomocą siateczki PATTERN, nałożonej za pomocą [RMB] na BRUSH. Budynki przesuwamy po ulicach w sposób opisany poprzednio i pokazany na rys. 9.2. Przygotowujemy teraz kilka pasów, składających się z kolorowych plamek, które imitują ruch uliczny — najlepiej to wykonać przez SPACING — N TOTAL. Blokujemy za pomocą STENCIL wszystkie kolory, poza tłem ulic, i nakładamy w PERSPECTIVE pasy świateł, obracając je w osi x. Zmieniamy trochę kolory okien, aby zróżnicować budynki i dodajemy efekt odbicia świateł budynków na mokrym asfalcie. W tym celu wycinamy obraz świateł budynku (blokując kolor ścian STENCILEM), obracamy „do góry nogami" i skracamy wysokość przez powiększenie w poziomie i zmniejszenie całości. Zmniejszamy jeszcze światełka przez TRIM i umieszczamy je w odpowiednim miejscu pod obrazem budynku. Pierwszy budynek, stojący najbliżej, przeznaczony jest na pokazanie wnętrza, widocznego przez okno. Przygotowujemy prostokąt o wzorze szachownicy, przycinamy go do szerokości okna, umieszczamy uchwyt na dole i po zablokowaniu STENCILEM kolorów ścian obracamy przy dolnej krawędzi okna.

Podobnie postępujemy przy układaniu sufitu z umieszczonymi na nim białymi lampami, z tą różnicą, że obrót następuje w dół w kierunku horyzontu. Ściany boczne obracamy wokół osi y, a ściany czołowe zwyczajnie rysujemy w odpowiednich miejscach. Kolumny przesuwamy w głąb w osi z. Warto przed wykonaniem tej operacji zrobić linię o długości podłogi, składającą się z kropek, które wyznaczają miejsca ustawienia kolumn. Linię, po wycięciu, kładziemy w perspektywie tak samo, jak podłogę, i na tych punktach stawiamy przesuwane wzdłuż osi z kolumny. Całość wykańczamy dodając detale: firanki, lampy, kominy, kolej miejską itd. Ostatnimi detalami są neony. Wykonujemy je jako linie kolorowych kropek i napisy, w których litery po wycięciu wzbogacamy o kolorowe obwódki — OUTLINE. Część reklam obracamy w perspektywie, a część przesuwamy. Reklamę na pierwszym planie wykonano w taki sposób, że napis został nadrukowany na pomocniczym ekranie raz normalnie, a raz kolorem tła po wykonaniu TRIM. W ten sposób powstał „druciany" obraz napisu, który potraktowany parę razy coraz ciemniejszymi kolorami w OUTLINE zmienił się w obraz świecących rur.

Na takim obrazku można wypróbować nowy efekt — rotację kolorów (COLOR CYCLING). Sposób ten można by podzielić na trzy różne kategorie techniczne. Wyjaśnia to rys. 9.3. Ustawiamy dwa kolory z palety w zakres i w nie używanym dotychczas okienku RATE (tempo) ustawiamy suwak na trzy czwarte zakresu. Naciśnięcie klawisza **Tab** włącza lub wyłącza rotację.

Efekt polega na tym, że w ustawionym uprzednio tempie wszystko, co zostało narysowane kolorem pierwszym, zamienia się na kolor drugi, a rysunek w kolorze drugim zamienia się na kolor pierwszy. Kolory mogą bardzo szybko migać albo zmieniać się co parę sekund — zależy to od RATE. Oczywiście ich liczba jest dowolna. Przesuwanie się kolorów wygląda tak, jakby stanowiły one okna, w których pojawia się kolejno nie kończąca się wstęga albo koło z kolorami zmieniającymi się tak, że po ostatnim następuje pierwszy itd. Dobrze pasuje tu właśnie słowo rotacja — krążenie kolorów.



Rys. 9.3

Wykorzystuje się to często w ten sposób, że wszystkie kolory poza jednym zmienia się w palecie na barwę tła. Rysunek w określonym kolorze przebiega przez ekran, stanowiąc namiastkę animacji, ponieważ pozostałe rysunki, jako wykonane w kolorze tła są na nim niewidoczne. Druga możliwość to dodanie koloru spoza palety. W tym miejscu trzeba wrócić do samej funkcji palety. Wywołuje się ją, jak wiadomo, naciskając klawisz P, albo naciskając [RMB] na wskaźniku koloru tła. Można też wybrać z MENU: COLOR — PALETTE — MIXER ON/OFF (kolor — paleta — mikser włącz/wyłącz). Kolory w palecie zaznaczone są od góry małymi kreskami, co cztery pozycje. Mogą tam być dwa, cztery, osiem kolorów itd, a reszta palety, zwłaszcza po odsłonięciu jej dalszych poziomych rzędów, pozostaje wolna. Są to miejsca na umieszczenie nowych kolorów, które w aktualnej palecie nie będą widoczne, z wyjątkiem opcji rotacji kolorów. Klikamy na wolne pole poza kolorami palety,

i suwakami po lewej stronie ustawiamy kolor według systemu RGB (RED — czerwony, GREEN — zielony, BLUE — niebieski), albo HSV (HUE — barwa, SATURATION — nasycenie, VALUE — wartość). O kolorach będzie jeszcze mowa w przyszłości, na razie warto wspomnieć, że HUE jest numerem czystej barwy, SATURATION „rozbiela" kolor, a VALUE „odbiera światło", przyciemnia. Nowy kolor ustawiony w mikserze palety pojawi się również w palecie widocznej w RANGES i dzięki temu możemy go włączyć do zakresu. Kolor spoza palety właściwej nie będzie miał małego czarnego prostokąta u dołu pola z kolorem. Stworzenie jednak zakresu z koloru z palety i z koloru „obcego" spowoduje, że nowy kolor weźmie udział w rotacji. Na rysunku 9.3 oznaczony został jako „x".

Jeżeli stworzymy cały rysunek wyłącznie w odcieniach koloru niebieskiego i jeden z nich zarezerwujemy do rotacji, to możemy w tym procesie zastępować go dowolną ustawioną barwą spoza zakresu palety. Istnieje jeszcze trzecia możliwość — nowy „obcy" kolor (lub kolory) możemy odsunąć w prawo od palety, pozostawiając puste miejsca. Amiga wyświetli wówczas tyle kolorów pośrednich pomiędzy ustawionym kolorem palety a nowym kolorem, ile jest między nimi wolnych miejsc. Na ekranie zobaczymy wówczas barwy, których nie tylko nie było na ekranie, ale nie było również w palecie! Ważne są dwie sprawy: w rotacji musi brać udział co najmniej jeden kolor naprawdę istniejący w palecie, po drugie istotny jest nie sam kolor, ale jego miejsce w palecie. Chodzi o to, że np. „obcy" kolor czerwony może być dokładną kopią czerwonego z palety, który nie bierze udziału w rotacji. Trzeci przykład na rysunku pokazuje schemat „rotowania" kolorów pomiędzy kolorem „3" — z palety, i „x" — kolorem obcym. Udział biorą również kolory „x1", „x2", „x3", które są kolorami pośrednimi między „3" a „x". Na ilustracji IX wykorzystano wolny kolor czerwonofioletowy do narysowania wewnętrznej części reklamy „omo" i dodano mu w zakresie nowy kolor żółty. Przy RATE, ustawionym na 25, neon — po naciśnięciu **Tab** — co sekundę zmienia kolor.

10

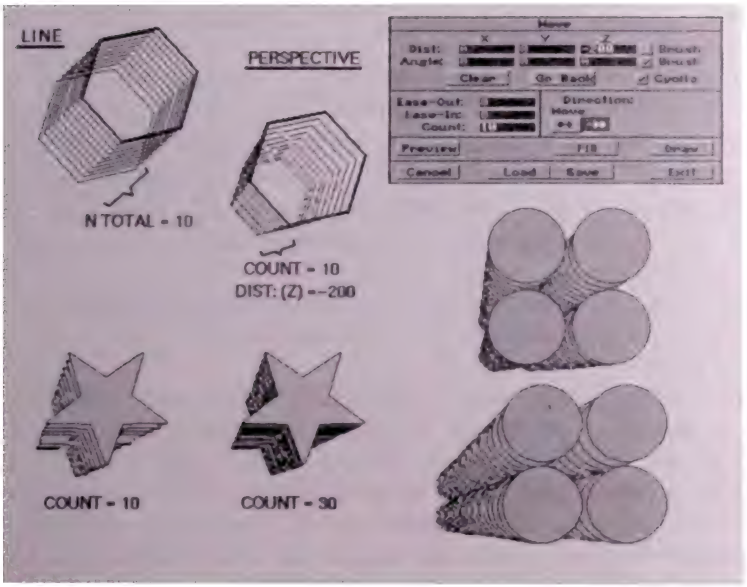
BRYŁY W PERSPEKTYWIE I METAMORPH

W rozdziale 2 pokazano możliwości rysowania brył przez „wyciąganie" przekroju w aksonometrii. W tym rozdziale podejmiemy próbę podobnego działania w perspektywie. Opcja rysowania — a właściwie obracania BRUSHA — w perspektywie jest pełna najróżniejszych możliwości. Rozdział ten na pewno nie będzie ostatnim poświęconym temu problemowi. Zaczynamy od narysowania sześciokąta. Obiekt wycinamy i zwyczajnie wyciągamy, jak w rozdz. 2. Teraz włączamy perspektywę — **Enter**, umieszczamy obiekt po prawej stronie krzyża i nieco wyżej. Naciskamy [LMB], a następnie **U** — UNDO. Od tej chwili pozycja BRUSHA w przestrzeni trójwymiarowej została zapamiętana. Naciskamy **Shift+M** — MOVE i ustalamy kierunek ruchu. Znaczki w środku okna (DIRECTION: MOVE — kierunek: ruch) pozwalają wybrać ruch obiektu od zapamiętanej ostatnio pozycji lub do niej. Wybieramy tę ostatnią i ustalamy, ile punktów ekranowych musi pokonać BRUSH, aby dotrzeć do celu, posuwając się po osi z. Ponieważ sześciokąt ma być daleko i dopiero dotrzeć do punktu początkowego, kierunek będzie DO obserwatora, czyli wartość z będzie ujemna. Ustawiamy z równe –200. COUNT pokazuje, w ilu fazach ruchu BRUSH zostanie narysowany. Za pomocą PREVIEW sprawdzamy, czy nie ma pomyłki, a potem już możemy nacisnąć DRAW.

Widać teraz różnicę między zwykłym „wyciąganiem" BRUSHA przez LINE a podobną operacją w perspektywie. Podobne rysowanie w LINE można uzyskać tylko włączając N TOTAL zamiast CONTINUOUS. Uzyskamy wtedy podobne fazy ruchu. W perspektywie z kolei nie da się uzyskać czegoś podobnego do LINE CONTINUOUS. Na rysunku pokazano przesunięcia w perspektywie w 10 i 30 fazach. Jak widać, zwiększenie liczby faz lub klatek, czyli liczby wpisywanej w COUNT, niewiele daje. Pojazd kosmiczny, składający się z czterech pojemników, pokazany na ilustr. X został narysowany najpierw umiarkowaną liczbą faz. Taki wstępny szkic pokazuje rys. 10.1. Rysunek jest dopiero „podkładem", który trzeba pomalować i dorobić do niego detale, a widoczne „żebra" są czasami bardzo pomocne przy malowaniu.

Podobny do opisywanego obiekt pokazuje rys. 10.2 na wszystkich etapach pracy. W pierwszej fazie przesuwamy wycinek (BRUSH) składający się z czterech kół w perspektywie. Koła widoczne w całości z przodu zabarwiamy na inny kolor (FILL TYPE — SOLID). Następnie włączamy STENCIL i zaznaczamy kolor krawędzi (czarny), wykonujemy INVERT (odwrócić) i przez MAKE (wykonać) wracamy do ekranu. Tam ustawiamy jako kolor tła kolor tarcz, przysłoniętych częściowo w perspektywie. Wycinamy za pomocą [RMB]. Wyłączamy STENCIL. Jeżeli chcemy być dokładni, to jeszcze nakładamy „stary" BRUSH" z czterema kołami jako COLOR. Pozbywamy się w ten sposób krawędzi tarcz. W trzeciej fazie wybieramy sposób cieniowania. Jeżeli najjaśniejsze miejsca będą od lewej strony wzdłuż pojemników, to trzeba narysować linię podziału cieniowania. W kolejnej fazie pracy cieniujemy — przez

SHAP. Czynność tę prawdopodobnie trzeba będzie wykonać kilka razy, aż do uzyskania zadowalającego kształtu cienia. Po prostu bardzo trudno jest ustawić przy małym obiekcie wskaźnik cieniowania kierunkowego. W piątej fazie wybieramy kształt „tarcz" obiektu i, co za tym idzie, sposób cieniowania. Mamy tu kształt półkuli — FILL TYPE HI, pustej rury — SHAP, wklęsłej czaszy — HI

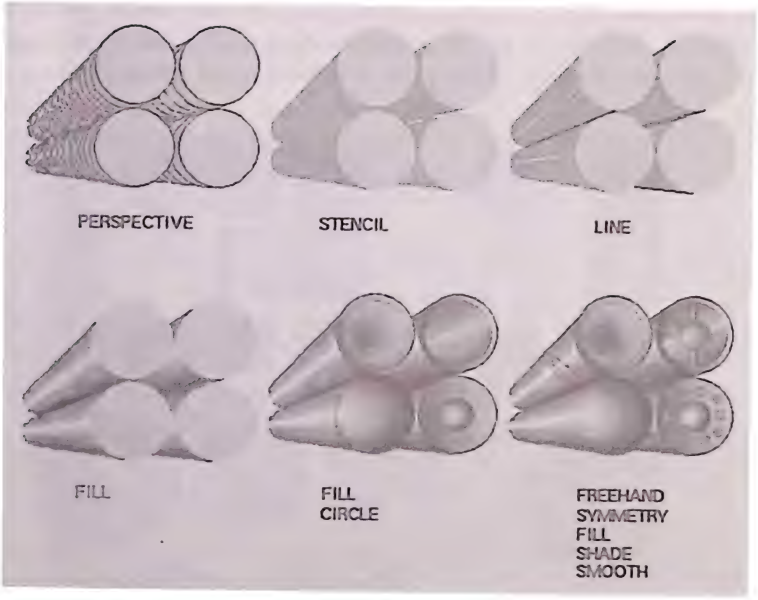


Rys. 10.1

(ale odwrócony zakres barw) i elementy płaskie — LINEAR lub CIR. W ostatniej fazie rysujemy detale, a przede wszystkim poprawiamy „styk" trzech cieniowań — na boku dolnego pojemnika i na jego tylnej tarczy. Napis na obiekcie nakładamy, po lekkim wygięciu i obróceniu, przez TRANSLUCENCY lub SHADE.

W tym miejscu trzeba wspomnieć o nie omawianym jeszcze, nowym narzędziu Deluxe Painta — morfingu. Opcja ta, zwana w tym programie METAMORPH (przekształcanie), jest głównym narzędziem wielu wyspecjalizowanych programów graficznych. W programie Deluxe Paint morfing jest mocno uproszczony. Jego podstawowym zadaniem jest wygenerowanie rysunków pośrednich pomiędzy dwoma wycinkami — pierwszym i ostatnim. Rysunek 10.3 pokazuje kilka prostych przykładów działania tej opcji. Rysujemy kwadrat i koło. Wycinamy kwadrat i naciskamy **Alt+N**, następnie wycinamy koło i naciskamy **Alt+M**. Pojawia się okno zatytułowane MAKE ANIM BRUSH (wykonaj animowany brush). Wpisujemy liczbę klatek (CELLS). Teraz po pewnej chwili program stworzy we wskazanej liczbie kroków rysun-

k. pośrednich kształtów pomiędzy kwadratem a kołem. Na rysunku pokazano tylko trzy klatki — pierwszą, środkową i ostatnią.

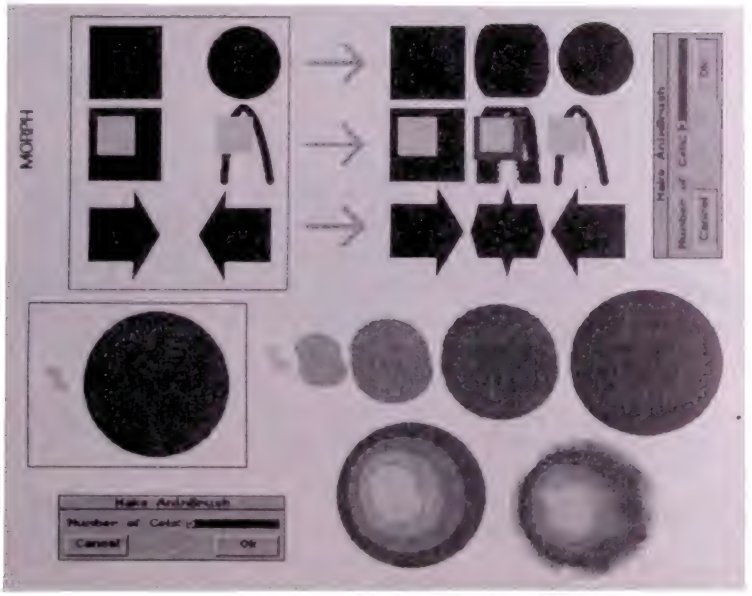


Rys. 10.2

METAMORPH ma pewne charakterystyczne cechy. Po pierwsze, powinien być wycinany taki sam obszar w obydwu zadanych BRUSHACH. Po drugie, wielkość wycinka i liczba klatek wymaga sporej ilości pamięci i trwa dość długo. W pamięci jest zapisany cały cykl utworzonych przekształceń i każde naciśnięcie klawisza myszy powoduje ukazanie się kolejnej klatki morfingu ułożonego w zamkniętą pętlę. Jak wskazuje nazwa okna — ANIM BRUSH — morfing jest najczęściej używany w animacji do tworzenia efektów specjalnych. Technika tworzenia klatek pośrednich, zwana TWEENING, znana jest od dawna w filmie. Przy pewnym wysiłku można jednak użyć METAMORPH i w obrazach nieruchomych. Aby wycinać, jak wspomniano wyżej, „jednakowy obszar", można użyć prostego sposobu. Włączamy najpierw GRID i COORDINATES i rysujemy dwa jednakowe czerwone prostokąty. Wycinamy obydwa i wykonujemy OUTLINE zielonym kolorem. Nakładamy na ekran, i następnie wypełniamy kolorem tła wewnętrzne czerwone prostokąty. Pozostają dwie zielone obwódki, będące teraz polami, do których można wstawić pierwszy i drugi rysunek. Teraz, przy włączonej nadal opcji GRID, możemy spokojnie wycinać oba pola, bez obawy, że będą się różniły wielkością.

Na rysunku pokazano METAMORPH zastosowany do przedstawienia efektu wybuchu. Pierwszy rysunek jest „zarodkiem" eksplozji, a drugi jej ostatnią,

kolistą fazą. Pomiędzy tymi fazami program wygenerował trzy dodatkowe pośrednie klatki. Po nałożeniu ich na siebie otrzymujemy „wybuch", który nie jest idealnie centryczny, lecz ma pewien wewnętrzny kierunek. Mając do dyspozycji niewielką liczbę kolorów, zmiękczamy obszary zajęte przez kolejne pięć kolorów wypełniając je cieniowaniem typu CON zakresami sąsiednich kolorów, postępując podobnie jak przy rysunku tęczy w rozdz. 7.



Rys. 10.3

Na ilustracji X (zobacz kolorowa wkładka) efekt wybuchu został nałożony na rysunek obiektu trafionego laserem po zablokowaniu jego kolorów przez STENCIL. Sam obiekt został wykonany poprzez pocieniowanie kształtu stworzonego przez przesunięcie w perspektywie rysunku koła. Kolorowe pierścienie nałożono na obiekt przez TRANSLUCENCY i ręcznie nieco poprawiono kolory. Tarcza z tyłu jest pocieniowana przez LINE, ale zakresem kolorów zawężonym w stosunku do cieni na boku obiektu. Wklęsłość dyszy podkreślono dodając czarne pierścienie i poprawiając ręcznie światła i cienie. Siedem wklęsłych kół wokół dyszy wykonano za pomocą SYMMETRY. Cienie typu HI — odwróconym zakresem kolorów, dodano tak, aby wskaźnik cieniowania był skierowany w tę samą stronę co padające światło. Cały rysunek, po skopiowaniu, został zmniejszony i ustawiony po prawej stronie, tworząc bez uciekania się do perspektywy drugi, bardziej oddalony, obiekt.

Następny pojazd kosmiczny na ilustracji — „poczwórny walec", został wykonany w sposób już opisany. Pewne zmiany to przede wszystkim tarcze

cieniowane opcją CIR i cienie własne pojazdu. Dolny lewy zbiornik rzuca cień, wykonany przez wycięcie jego kształtu i nałożenie (na kopii rysunku) przez SHADE. Część cienia z lewej strony, która „zepsuła" rysunek zbiornika rzucającego cień, została przykryta fragmentem rysunku z wersji nie cieniowanej. Elementy rurowe wykonane zostały poprzez ręczne rysowanie jasnych i ciemnych linii, zgodnie z logiką zastosowanego oświetlenia. Małe wypukłe obiekty na zbiornikach wykonano, rysując w „obcym" kolorze (SOLID) elipsy przechylone prostopadle do osi obiektu. Następnie zastosowano cieniowanie typu HI. Wszystkie krawędzie rysowanych obiektów zostały zmiękczone liniami pociągniętymi przy włączonej opcji SMOOTH.

Największy sztuczny obiekt na ilustr. X został wykonany poprzez przesunięcie w perspektywie tarczy w postaci sześciokąta z takim samym otworem w środku. BRUSH, obrócony wokół osi y, został przesunięty tylko raz, co zupełnie wystarcza do narysowania na nim takiego obiektu, jaki pokazuje ilustracja. Krawędzie pozwalają łatwo narysować boki bryły, a proste wyznaczenie środków pozwala nakreślić oś, na której została umieszczona kula. Elementy wsporników powstały, podobnie jak w poprzednim obiekcie, i „intuicyjnie" zaznaczono na nich cienie. Boki wewnętrzne i zewnętrzne pokryto różnymi kombinacjami cieni i ręcznego rysowania. Prosta konstrukcja obiektu kosmicznego została wzbogacona przez zróżnicowanie „stanu" jego elementów. Jedne jego elementy są „otwarte", inne „zamknięte". Czerwony znak identyfikacyjny został nałożony przez TRANSLUCENCY, a następnie poprawiony ręcznie. Pewien problem stwarza promień lasera — rozdzielczość ekranu i mała liczba kolorów (16) utrudnia uzyskanie efektu naprawdę cienkiej linii. Konieczne stało się przesadne potraktowanie tego efektu i ręczne poprawianie rysunku.

Ostatni sztuczny obiekt to satelita na tle planety, wykonany przez WRAP i oczywiście poprawiany ręcznie. Wypukłość uzyskano przez nałożenie (TRANSLUCENCY) cieniowanej kuli.

Na ilustracji mamy jeszcze cztery rodzaje „naturalnych" obiektów kosmicznych. Największy to planeta podobna trochę do Jowisza. Najpierw potrzebne jest tło — parę szerokich, kolorowych pasów rysowanych lekko falistą, swobodną linią (FREEHAND). Następnie grzebień, pociągnięty pod SMEAR, zmiękcza rysunek. Potem prostokątny BRUSH i opcja SMOOTH potęguje ten efekt. Teraz trzeba wykonać dwa koła wielkości planety. Na pierwsze nakładamy stworzone właśnie kolorowe tło, blokując STENCILEM BACKGROUND (tylny plan), czyli kolor tła ekranu. Na drugie koło nakładamy cieniowanie typu CIRCULAR, wykonane dwoma kolorami. Wycinamy kolorem tła środek koła — rysujemy czarne koło za pomocą [RMB]. To, co zostało, czyli pierścień, nakładamy na pierwsze koło za pomocą [RMB] lub w ciemnym kolorze za pomocą [LMB] i TRANSLUCENCY. Tak czy inaczej, tworzymy słaby zarys ciemnienia tarczy planety w pobliżu jej krawędzi. Okrąg o średnicy planety, nałożony przez SMOOTH, zmiękczy brzegi tarczy.

Drugi taki obiekt to planeta podobna do Saturna. Zaczynamy od narysowania koła z otworem i pierścieniami i obracamy w perspektywie. Teraz przyda się znowu praca na rysunku i jego identycznej kopii. Kula planety będzie nałożona na pierścienie, co oczywiście przysłoni również fragment pierścienia z przodu. Odpowiedni kawałek wycinamy — **B**, **B** z kopii i rekonstruujemy pierścień. Ponieważ obiekt jest daleko i „w tle", nakładamy wielokrotnie już opisywany PATTERN z drobnej szachownicy — [RMB]. Galaktyka spiralna została narysowana ręcznie rozpylaczem i pochylona w osi x w perspektywie. Można ją, przy pewnej cierpliwości do eksperymentów, stworzyć przez METAMORPH. Jeden BRUSH to „zarodek" galaktyki z wyciągniętą lekko smugą — AIRBRUSH, drugi to pierścień — SPACING AIRBRUSH i CIRCLE. Przy szczęśliwym dobraniu rysunków kilka faz może dać spodziewany efekt. Inny sposób to włączenie SYMMETRY i używanie rozpylacza pod kontrolą tego narzędzia. Potem należy jednak przechylić obraz w perspektywie, co nie tylko urealni widok, ale ukryje pewne błędy rysunku.

Ostatnim elementem są oczywiście gwiazdy. Zacząć trzeba od włączenia MAGNIFY. W powiększeniu najcieńszym pędzlem rysujemy symetryczny grecki krzyż. Kolor powinien być najciemniejszy z tych przeznaczonych na gwiazdy — na ilustracji jest to ciemna czerwień, ale może być np. ciemnoniebieski lub fioletowy. Następnie używając coraz jaśniejszych kolorów, aż do bieli, rysujemy na krzyżu jego zmniejszenie. Krawędzie w pobliżu środka traktujemy tak, jak to robi SMOOTH, tzn. dodajemy punkty w kolorze pośrednim między tłem a gwiazdą. Jeżeli gwiazda jest dobra i świeci w widoczny sposób — po zlikwidowaniu MAGNIFY przechodzimy do następnego etapu. Mamy tu kilka możliwych kombinacji, ale na początku musimy stworzyć gwiazdy „bardziej oddalone". Najprościej przez naciśnięcie **H** albo METAMORPH od gwiazdy do pojedynczego białego piksela. Przy tej metodzie ustawianie gwiazd może wyglądać tak: [LMB] — przy „dobrej" wielkości gwiazdy, [RMB] — przy złej. Trzeba tu pamiętać, że gwiazd małych powinno być więcej niż dużych, a ANIM BRUSH przy każdym użyciu klawisza myszy odsłania kolejną fazę. Najlepiej jednak ustawić wszystkie wielkości BRUSHA gwiazdy na zapasowej stronie, a na głównym ekranie zablokować wszystkie kolory poza kolorem tła. Teraz „pobieramy" gwiazdę i rozpylaczem o największym rozrzucie nakładamy na rysunek. Warto tu wykonywać krótkie pryśnięcia, ponieważ łatwo wtedy odwoływać — **U** niezbyt udane fragmenty pracy.

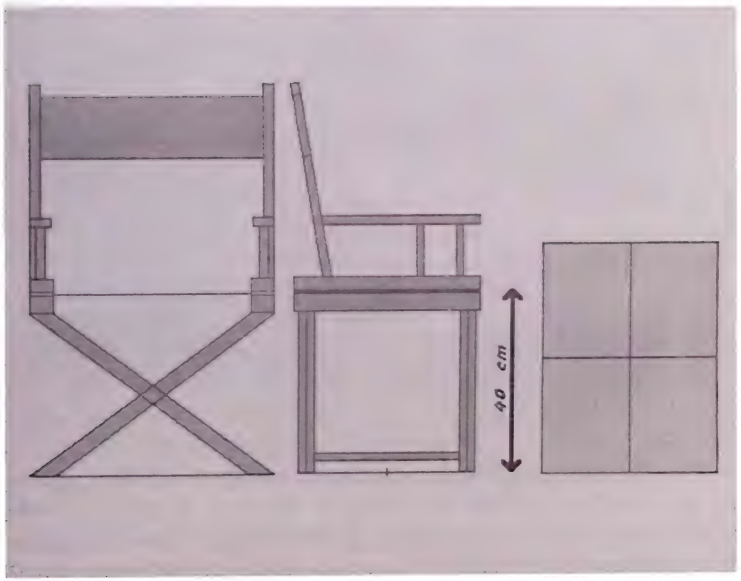
Kończąc ten rozdział, warto przypomnieć o zapisywaniu fragmentów wykonywanej pracy na dysku, ponieważ opisywana teraz czynność układania gwiazd może nam całkowicie zepsuć pracochłonny rysunek, a ręczne „wydłubywanie" gwiazd z tła lepiej zastąpić ponownym załadowaniem poprzedniej wersji rysunku i utworzeniem tego fragmentu wszechświata od nowa.

11

BRYŁY W PERSPEKTYWIE I ROTACJA KOLORÓW

To już ostatni w tej książce rozdział poświęcony w takim stopniu perspektywie. Poruszę w nim problem budowania brył w przestrzeni perspektywicznej. Trochę wiadomości na ten temat dostarczyły poprzednie rozdziały, zwłaszcza ostatnie, ale tutaj mamy coś, co może zainteresować architektów lub projektantów wnętrz.

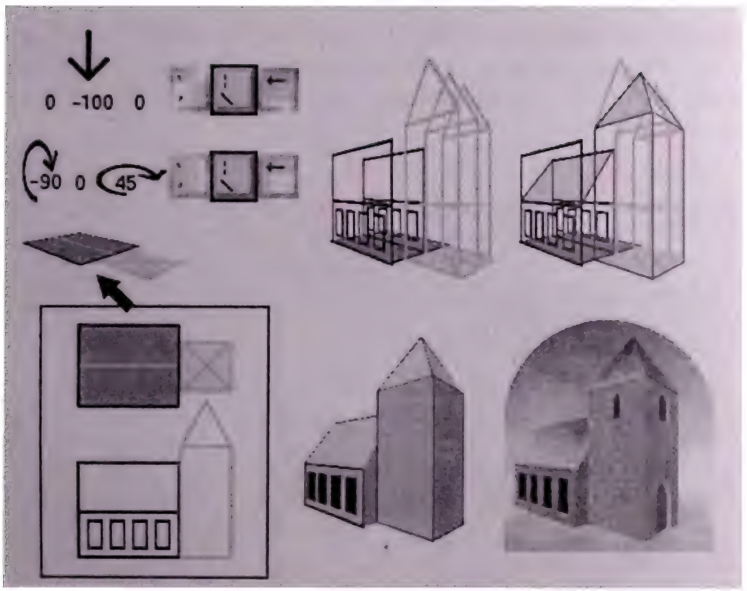
Jak wiadomo, każdy przedmiot można przedstawić na rysunku technicznym w postaci trzech rzutów. Widok z dwóch boków i z góry dostarcza w większości wypadków kompletnej informacji o przedmiocie. Rysunek 11.1 pokazuje składane krzesło narysowane w widoku z przodu, z boku i — w postaci bardzo uproszczonej — z góry. Takie przedstawienie wystarczy do wykonania perspektywicznego rysunku mebla. Dla orientacji podano tylko jeden wymiar — wysokość równą 40 centymetrów albo 160 pikseli. Wymiar ten jest potrzebny po to, aby inne przedmioty w otoczeniu nie odbiegały za bardzo wymiarami od przyjętej skali. A skala jest prosta — dzielimy punkty ekranowe przez cztery i otrzymujemy centymetry albo mnożymy centymetry przez cztery i mamy piksele.



Rys. 11.1

Najpierw jednak warto poćwiczyć na łatwiejszym obiekcie. Na rysunku 11.2 mamy dwa rzuty małego kościoła. Jest to właściwie pełna informacja o przedmiocie, choć brak tam np. widoku dachu od lewej strony, ale na rzucie pionowym widać, że jest dwuspadowy, a dach wieży ma kształt piramidy. Zaczynamy od dokładnego wycięcia rzutu budynku, „położenia" go w prze-

strzeni i odpowiedniego obrócenia. Mając już BRUSH z punktem zaczepienia w środku, naciskamy **Enter** i otwieramy opcję perspektywy. Jeżeli na górnej belce ekranu widać COORDINATES naciskamy **Shift**+\ (backslash — na niemieckiej klawiaturze). Klawisz ten, już bez klawisza **Shift**, posłuży nam do przełączania współrzędnych perspektywy z kątów (obrotów) na punkty (odległości) i odwrotnie. Odróżnienie jednego od drugiego jest na pierwszy rzut oka trudne, ale wystarczy poruszyć myszą — punkty zmienią swoje parametry, a kąty nie. Przy obrotach dobrze jest pilnować zasady umieszczania kolejnych BRUSHY najpierw w tym samym punkcie przestrzeni, a dopiero potem ich obracania i przesuwania.



Rys. 11.2

Jeżeli mamy na belce ekranu punkty, to doprowadzamy, przesuwając mysz, do parametrów: 0, –100, 0. Będzie to znaczyć, że środek podłogi kościoła jest umieszczony o sto pikseli poniżej środka perspektywy. Inaczej mówiąc, jest przesunięty wzdłuż osi y o sto pikseli poniżej zera. To jest nasz główny punkt budynku w przestrzeni. Teraz zostawiamy mysz w spokoju i naciskamy **Shift**+**7** (na klawiaturze numerycznej). BRUSH powinien się obrócić o 90 stopni wokół osi x. Po przełączeniu współrzędnych na kąty zobaczymy: –90, 0, 0. Minus dlatego, że obrót nastąpił w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Teraz naciskamy klawisz **2** z klawiatury numerycznej, doprowadzając do wyświetlenia: –90, 0, 45. Przyglądając się „drucianej" ramce obracanego BRUSHA zauważymy w środku krzyżujące się

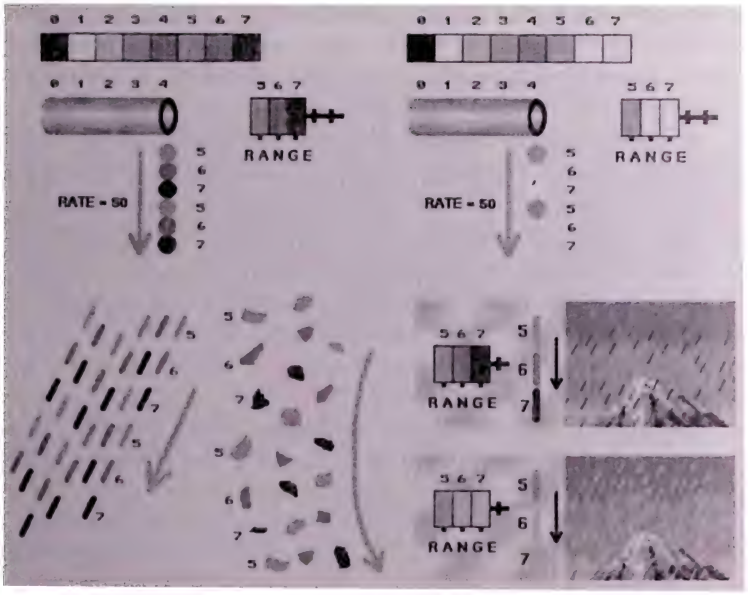
linie oraz duże symbole podobne do liter x oraz y. Jest to pewien ratunek przed dokuczliwą wadą perspektywy, jaką jest jej komplikacja. Nie przyzwyczajony człowiek po pewnym czasie zaczyna się gubić w labiryncie kątów, obrotów i kierunków. Nasz pierwszy obrót (w osi x) skierował znaki osi w odpowiednich kierunkach w przestrzeni. Podłoga kościoła leży teraz na wyimaginowanym podłożu i w następnym ruchu jest obrócona w stronę obserwatora, czyli obrót nastąpił w osi z BRUSHA, która jest prostopadła do jego płaszczyzny i skierowana teraz w dół.

Następny BRUSH do pracy to główny budynek kościoła bez wieży. Narysowanie tych części na planie innymi kolorami bardzo ułatwi pracę. Blokujemy za pomocą STENCILA kolory wieży i wycinamy cały budynek. Ustawiamy uchwyt wycinka na środku podstawy BRUSHA. Ponieważ wieży nie widać — została pominięta przy wycinaniu dzięki opcji STENCIL, a wycinek ma mieć tę samą szerokość co poprzedni BRUSH — mamy pewien kłopot. Dobrze jest przewidzieć ten problem wcześniej i narysować mały znaczek w środku podstawy takiego rzutu. Zostało to wykonane przy rysunku krzesła — rys. 11.1. Teraz wycinek bocznego rzutu kościoła ma tę samą szerokość co wycinek rzutu podłogi i ich środki — punkty uchwytu BRUSHA — mogą być w tym samym miejscu w przestrzeni. Włączamy teraz perspektywę — **Enter** i kasujemy poprzednie ustawienia — **0**. Doprowadzamy BRUSH, a właściwie jego uchwyt, do tego samego punktu w przestrzeni: 0, –100, 0. Wykonujemy obrót, który teraz powinien nastąpić w osi y: 0, –45, 0. Ponieważ ściany w głębi i tak nie będzie widać, a potrzebny jest przekrój pionowy przez środek kościoła, aby narysować dach, naciskamy [LMB]. Teraz przytrzymujemy klawisz **Ctrl** i kierując się tylko tym, co widzimy na ekranie, przesuwamy mysz w lewo tak, aby doprowadzić do zetknięcia wspólnych krawędzi, czyli podstawy ściany kościoła w nowym BRUSHU z krawędzią tej ściany na podłodze. Naciskamy [LMB].

Ostatnim, trzecim wycinkiem potrzebnym do budowy kościoła będzie wieża. Postępujemy podobnie jak poprzednio. Blokujemy STENCILEM wszystko poza wieżą, ustawiamy uchwyt BRUSHA, umieszczamy wycinek w perspektywie na 0, –100, 0 i wykonujemy obrót wokół osi y o –45 stopni. Naciskamy **Ctrl** i ustawiamy na podłodze wieży trzy rysunki jej boku — z tyłu, w osi symetrii i z przodu.

Dlaczego tak należało postępować, widać na rys. 11.2, gdzie pokazano pięć etapów tworzenia budynku. Trzeci etap to uzupełnienie rysunku o brakujące krawędzie ścian i dachu. W czwartym etapie czyścimy całość wypełniając jednolitym kolorem powierzchnie ścian i usuwając niepotrzebne linie i punkty. Kolory ścian różnicujemy w zależności od przewidywanego oświetlenia. Ostatnią czynnością jest uzupełnienie rysunku o dodatkowe okna, tło nieba, podłoże, cienie ścian i tak dalej. Jedyną uwagą, jaką tu można dorzucić, jest konieczność pamiętania o tym, że rysunek został wykonany w perspektywie i środek perspektywy, wyznaczający równocześnie linię horyzontu, ciągle obowiązuje.

Jak widać na ilustr. XI (zobacz kolorowa wkładka), poza rysunkiem krzesła mamy tam jeszcze okno i wiadro. Nie jest to tylko wypełnienie pustej przestrzeni ekranu, ale zastosowanie efektu ruchu w postaci rotacji kolorów. Tego się już nie da zobaczyć na ilustracji, trzeba to po prostu wykonać na komputerze. Rotacja, omawiana po raz pierwszy w rozdziale dziewiątym, została tu użyta do przedstawienia opadów atmosferycznych. Rysunek 11.3 przedstawia trochę teorii i praktyki dotyczącej tej metody. Najprościej wytłumaczyć to na przykładzie rysunku rury, z której kapie woda.



Rys. 11.3

Zaczynamy od palety kolorów rysunku. Mamy ich osiem, ponumerowanych kolejno od zera do siedmiu. Z pierwszych pięciu (0-4) tworzymy rysunek rury. Pozostałe trzy (5-7) ustawiamy w RANGE — klawisze **Ctrl+R** i rysujemy nimi krople. Rysunek jest oczywiście uproszczony i krople wykonujemy jako koła, ustawione pod wylotem rury w pionowy stos, kolejno od góry — kolor 5, 6, 7 i znowu 5, 6, 7. Ustawiamy RATE na mniej więcej 50 i naciskamy **Tab**. Kolory od numeru 5 do 7 zaczynają migać od góry do dołu. Naciskamy teraz **P** otwierając paletę i zmieniamy kolor 6 i 7 na kolor tła. Zaznaczamy po prostu kolor tła w palecie i wykonujemy COPY (kopiuj) na pozycję koloru 6 i 7. Na ekranie krople w tym kolorze oczywiście znikają, ale nadal istnieją w tym miejscu „fizycznie". Uruchomienie teraz rotacji spowoduje przeskakiwanie koloru nr 5 na pozycje kolorów 6 i 7, i wyraźny ruch kropli na ekranie. To jest główna zasada, ale pozostaje jeszcze pewien problem.

Ruch następuje przez ukrycie kolejnych faz w kolorze tła, ale przecież tło większości rysunków nie jest jednolite! Jedynym wyjściem jest wybranie takiego koloru na fazy ruchu, aby nie były one zbyt widoczne na rysunku.

Rysunek 11.3 jest wykonany w ośmiu kolorach i niezbyt dobrze pokazuje „ukrywanie" kropli deszczu na tle obrazka, trochę lepiej wygląda śnieg na 16-kolorowej ilustracji. Samą zasadę jednak da się jakoś przedstawić na rysunku. Deszcz rysujemy w postaci pionowych kresek lub smug. Najlepiej zacząć od jednej takiej smugi i wykonać ją w pierwszym kolorze zakresu rotacji. Potem skopiować ją poniżej w drugim kolorze itd. W zasadzie wystarczą trzy takie kolory. Teraz sprawdzamy, czy rotacja jest wykonywana we właściwym kierunku. Jeżeli tak, to kopiujemy grupę trzech kropel poniżej dotychczasowych i jeżeli jest miejsce, to jeszcze parę razy. Wycinamy cały słupek i obracamy (ROTATE ANY ANGLE). Taką ukośną „jednostkę deszczu" powielamy na ekranie tak długo, aż uzyskamy zapełnienie potrzebnej powierzchni. Przy powielaniu trzeba pamiętać o tym, aby te same fazy ruchu nie sąsiadowały ze sobą w poziomie. Może powstać wówczas efekt równoczesnego padania całych fal deszczu, co wygląda zdecydowanie gorzej. „Układanie" deszczu może być równomierne lub nie, można nakładać pewne partie po zmniejszeniu BRUSHA, ważne jest tylko aby „cały deszcz" padał w tym samym kierunku i pod tym samym kątem. Teraz dopiero możemy zmienić jeden z kolorów zakresu na kolor deszczu, a pozostałe — na kolor podobny do kolorów tła. Sprawdzamy czy „dobrze pada" i przechodzimy do konstruowania śniegu.

Jedną z różnic między ekranowym śniegiem a deszczem jest to, że śnieg pada nieregularnie. Wychodzimy z założenia, że płatki śniegu, jako lekkie, jeżeli nawet nie wirują, to w każdym razie padają zygzakiem. Tworzenie śniegu rozpoczynamy od narysowania za pomocą FILLED FREEHAND nieregularnej, powiększonej, plamy płatka śniegu. Nakładamy ją w pierwszym kolorze i posługując się klawiszami **X**, **Y** i **Z** obracamy i odwracamy następne plamy w kolejnych kolorach zakresu rotacji. Możemy je jeszcze trochę zmniejszać lub powiększać. Układamy tak samo jak deszcz, ale ustawiamy nie dokładnie w pionie, a zygzakami w lewo i w prawo, posuwając się z góry na dół. Wykonujemy kilka takich (różnych) strumieni i po ich zmniejszeniu odkładamy na bok lub zapisujemy jako BRUSH. Z takiego materiału tworzymy cały śnieg. Kolory dobieramy według opisanych powyżej zasad i po sprawdzeniu efektu w ruchu i wyregulowaniu szybkości nakładamy na obrazek. Całość, jeżeli jest odpowiednio nieregularna, różni się zdecydowanie od padającego deszczu.

Tak przygotowani możemy wykonać główne ćwiczenie przedstawione na ilustracji. Zaczynamy od nałożenia prostokąta rzutu krzesła w perspektywie. Potem, kierując się opisanymi na początku zasadami, przenosimy na ekran i odpowiednio ustawiamy kolejno: lewy bok krzesła, tył krzesła, prawy bok i na końcu przód krzesła. To ostatnie to po prostu krzesło widziane z przodu, z obciętym oparciem i podłokietnikami. Jeżeli wszystko pasuje do siebie,

wykonujemy retusz i rysujemy linie ścian i okna. Mebel pokrywamy drewnem, jak to opisano w rozdziale trzecim, i wykonujemy resztę detali — zawiasy, tapicerkę i cienie.

Jeżeli na podłodze ma być klepka, trzeba wykonać odpowiedni PATTERN i sprawdzić, czy powiela się w duże płaszczyzny bez „szwów". W wypadku sukcesu, a nie jest łatwo go osiągnąć, wykonujemy mały kawałek podłogi i pokrywamy klepki materiałem drewnopodobnym. Wycinamy jeszcze raz PATTERN dokładnie tak jak poprzednio, ale tym razem wzbogacony o drewno. Teraz możemy istniejący (i sprawdzony w PATTERN) BRUSH położyć w perspektywie, obracając wokół osi x o 90 stopni. Zamykamy perspektywę nie rysując niczego. Program pamięta ustawienie BRUSHA. Otwieramy FILL TYPE i naciskamy PERSPECTIVE. Teraz wykonujemy FILL na ekranie. Jeżeli nie ma w krześle „dziur" w obecnym kolorze podłogi, klepka powinna nam ładnie wypełnić posadzkę. Miejsca nie wypełnione, np. między nogami krzesła, wypełniamy ponownie. Program pamięta miejsce i kąt położenia materiału podłogowego.

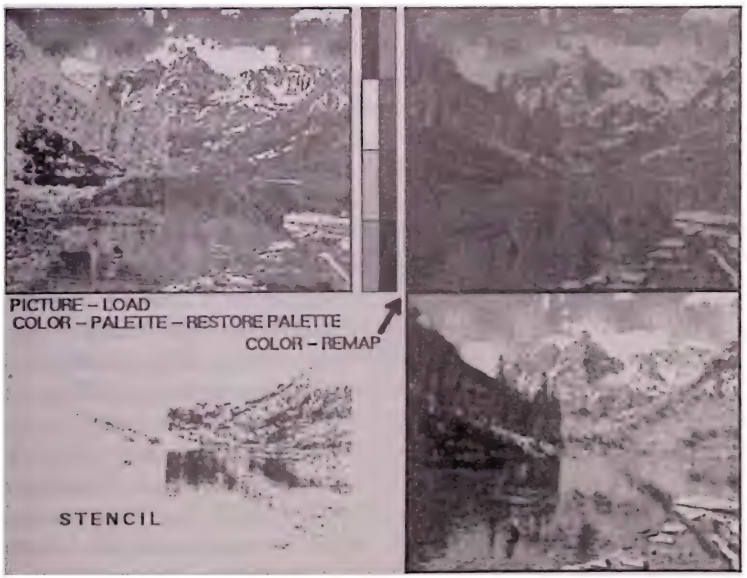
Resztę detali wykonujemy sposobami poznanymi już w tym i poprzednich rozdziałach. Widok za oknem rysujemy tak, jak w rozdz. 8, stosując zmiękczanie rysunku. Nakładamy śnieg zarezerwowanymi TYLKO NA TO trzema kolorami, a na tym wszystkim rysujemy ramę okna. Wykonujemy faktury ścian, listwy podłogowe i wiadro z wodą. Na powierzchni wody rysujemy małe poziome kreseczki odbicia śniegu w lustrze wody, ale tak, aby padający śnieg był widoczny w lustrzanym odbiciu. To znaczy za oknem z góry na dół, a w wodzie z dołu do góry. Naciskamy **Tab** i podziwiamy efekt.

12

STENCIL I OBRÓBKA ZDJĘĆ

Bardzo często przy używaniu programów graficznych korzysta się z gotowych obrazków, a zwłaszcza z coraz łatwiej ostatnio dostępnych digitalizowanych zdjęć. Zdjęcia takie wykonywane są najczęściej w formacie 24-bitowym albo takim, jak np. HAM, gdzie liczba dostępnych kolorów jest olbrzymia. Formaty te wymagają jednak podczas pracy specjalnego sprzętu lub dużej ilości pamięci. Praca z formatem HAM możliwa jest również na „taniej" Amidze, ale wtedy przebiega bardzo wolno. Deluxe Paint ma możliwość konwersji (zmiany) formatów IFF. Możemy zmienić np. IFF HAM6 (4096 kolorów) na obrazek 64- czy 16-kolorowy. Operacja taka zuboża oczywiście wygląd obrazka, ale czasem jest potrzebna. Rozdział dwunasty jest właśnie temu poświęcony.

Na rysunku 12.1 widzimy zdjęcie przedstawiające jezioro otoczone górami. Ekran, na którym rysuję czarno-białe rysunki do ćwiczeń, ma stałą paletę tych samych ośmiu kolorów i format Hi-Res 640 × 512. Obrazek przedstawiający jezioro miał ten sam format, ale 16 kolorów w zupełnie innej palecie. Naciskamy klawisze **R-Amiga+L** (prawa Amiga, **L**) i ładujemy obrazek — LOAD (ładuj). Jeżeli obrazek ma inny format, pojawia się okno z pytaniem, czy zmienić format aktualnego ekranu — odpowiedź NO (nie) zmusza program do dostosowania ładowanego obrazka do aktualnych parametrów. Kolory są takie,



Rys. 12.1

jak w oryginalnym obrazku, ale jest ich dwa razy mniej. Przywracamy więc starą paletę — MENU: COLOR — PALETTE — RESTORE PALETTE (przy-

wróć paletę). Pojawia się z powrotem osiem kolorów w odcieniach szarości. Obrazek jednak nadal wygląda dziwnie. Wykonujemy z MENU: COLOR — REMAP. Nazwa jest trudna do przetłumaczenia. Może to być coś w rodzaju „odzyskaj mapę", ale czynność polega na takiej zmianie kolorów obrazka na ekranie, aby kolory rysunku były podobne do tych w aktualnej palecie. Nie jest to oczywiście w stu procentach idealnie wykonane, ale, jak widać, obrazek zaczyna coraz bardziej przypominać rzeczywistość. Podobną czynność można wykonać ładując z dysku BRUSH, co nie zepsuje nam palety automatycznie. Należy wówczas wybrać z MENU: COLOR — BRUSH — REMAP. Jeżeli chcemy jednak używać palety BRUSHA, wybieramy z MENU: COLOR — PALETTE — USE BRUSH PALETTE (użyj palety pędzla). Na rysunku widać, że odcienie obrazka zostały przesunięte w stronę ciemnych barw — nie ma tam np. bieli, nawet na chmurach. Trzeba więc otworzyć STENCIL i opisanymi już wcześniej metodami wymienić kolory na „lepsze". Przyglądając się jednak pierwszemu obrazkowi „prosto z dysku", możemy zauważyć, że program wykonując REMAP zgubił kolor odbicia krajobrazu w wodzie. Jak to się stało, nie ma sensu dociekać. Trzeba znowu posłużyć się STENCILEM, wyciąć tylko ten kolor, nadać mu odpowiedni odcień — F2 i nałożyć na rysunek. Teraz obrazek jest możliwie najwierniejszą kopią oryginału przy zmienionej liczbie i rodzajach kolorów.

Przyglądając się fragmentom obrazka w powiększeniu — M możemy zobaczyć jego budowę. Można zauważyć, że większe powierzchnie zdjęcia, takie jak np. niebo, wyglądają bardzo podobnie do powierzchni cieniowanych Deluxe Paintem. Układają się one we wzorki dość równomiernie rozłożonych grup punktów. Widać to wyraźnie na rys. 12.2. Wykorzystując to spostrzeżenie, możemy usunąć ze zdjęcia-obrazka chmury, nie uciekając się nawet do pomocy STENCILA. Najwygodniej wyciąć pod GRIDEM kawałek obrazka, przenieść go na zapasową stronę, wykonać retusz i wstawić z powrotem.

Retusz wykonujemy w bardzo prosty sposób. Pod powiększeniem obserwujemy fragment nieba obok chmury, wycinamy kawałek „wzoru" nieba i przenosimy go poziomo w prawo lub w lewo na chmurę. Dotyczy to oczywiście takich fragmentów, jak na rys. 12.2, gdzie cieniowanie nieba przebiega równomiernie z góry na dół. Rekonstruujemy po kolei wszystkie kawałki nieba przysłonięte przez chmury, wycinając duże i małe kawałki i kopiując je na nowe miejsca. Szczególnie ostrożnie traktujemy fragmenty, stykające się z obrazem gór, i poprawiamy je pojedynczymi pikselami. Na rysunku widać fragment nieba z chmurami przed i po operacji „odchmurzania". Zadanie to można było wykonać, ponieważ mieliśmy pewność, że gdyby na obrazku nie było chmur, niebo MUSIAŁOBY tak wyglądać. Wykonując podobne czynności na obrazkach o większej liczbie kolorów możemy wykonywać coś, co znane jest jako fotomontaż i dotyczyło kiedyś wyłącznie fotografii.

Coś w rodzaju fotomontażu na komputerze pokazuje nam rys. 12.3. Mamy tu tak silną ingerencję w obraz, że możemy mówić o fałszowaniu rzeczywis-

tości. Obrazek w dolnej części rysunku pokazuje coś, czego NIE BYŁO na wprowadzonym do programu zdjęciu. Pięć fragmentów obrazu z prawej stro-

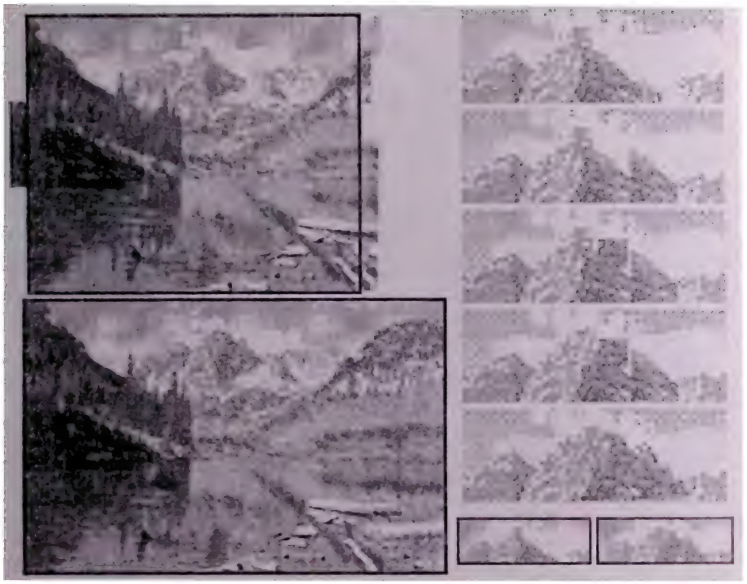
Rys. 12.2

ny pokazuje pracę nad zmianą wyglądu największego górskiego szczytu. Postępujemy podobnie, jak w tradycyjnej pracy malarskiej. Najpierw wykonujemy robotę „z grubsza", a potem przechodzimy do coraz dokładniejszej pracy. Muszę tu szybko przypomnieć, że kolor tła, BACKGROUND, powinien być inny niż obrabiane fragmenty. W przeciwnym wypadku wycinalibyśmy przezroczyste kawałki typu MATTE i byłyby spore kłopoty z ich wklejaniem na nowe miejsca. Wycinamy więc fragment szczytu z prawej strony i ustawiamy trochę dalej. Fragment ze środka ustawiamy w pobliżu szczytu. Teraz musimy „rozejrzeć się po okolicy" i wybrać wzór, regularny lub nie, który najlepiej przykryje miejsca styku nowych i starych fragmentów rysunku. W efekcie takiego postępowania szczyt jest szerszy i ma w głębi z prawej strony drugi wierzchołek. Operowaliśmy tu na górze materiałem wyciętym z niej samej, możemy więc sądzić, że góra o nowym kształcie MOGŁA tak wyglądać.

Las na zboczu po lewej stronie obrazka i odbicie w wodzie też dostarczają stosunkowo jednorodnego materiału. Dzięki temu możemy poszerzyć obrazek w lewo o ponad 16 pikseli. Jedynym trudniejszym miejscem jest las, w którym trzeba uważać, aby przedłużony fragment rosnących drzew nie zdradził jakimś niezgrabnym detalem naszej ingerencji w obraz. Trudniej jest po pra-

12

wej stronie. Najpierw kopiujemy kawałki „jak leci" na prawo, przesuwając tylko szczyt zbocza w górę. Musimy tu zwrócić większą uwagę na logikę istniejącego krajobrazu i trochę wysilić wyobraźnię. Zbocze ma zróżnicowaną



Rys. 12.3

fakturę, roślinność, jakieś skały, odbija się w wodzie itd. Przesunięcie w prawo musi być wykonane w rozsądnych granicach. Dorabianie zbyt dużych fragmentów może spowodować, że się w pewnym momencie zgubimy i każdy, kto będzie oglądał nasze dzieło, od razu zauważy fałszerstwo. Taka praca „na granicy kompetencji" wykonana została w dolnym prawym rogu. Kawałki śniegu i lodu zostały skopiowane i przerobione z istniejących fragmentów, ale jeden z nich, największy, jest całkowicie domalowany. Uważny obserwator może zwrócić uwagę na ten kawałek rysunku. Domalowując nowe i przerabiając stare fragmenty możemy się posługiwać nie tylko zwykłym wycinaniem, ale łagodzić krawędzie przez SMOOTH, wyginać i zmieniać wymiary BRUSHA. Cały czas trzeba porównywać dorabiane kawałki z widokiem całości w naturalnych rozmiarach. Najlepiej trzymać oryginał na głównej stronie, a poprawki robić na zapasowej — SPARE. Podczas pracy przełączamy je klawiszem J, a w razie czego jest materiał do przywrócenia poprzedniego stanu.

Przykłady ingerencji w obraz fotograficzny za pomocą STENCILA pokazuje ilustr. XII (zobacz kolorowa wkładka). Na górnym lewym zdjęciu wycięto cały obszar nieba. Ponieważ przeważały w nim odcienie niebieskiego, zablokowano pozostałe kolory STENCILEM i dzięki temu wycinanie łamaną

linią nieba, zwłaszcza w pobliżu korony drzewa, przebiegało bezproblemowo. Po wyciętym kawałku pozostało czarne tło, które wypełniono cieniowaniem z opcją RANDOM. Po prawej stronie mamy wypełnienie SOLID. Oba rodzaje nieba nie wyglądają źle, ale sztuczne wypełnienie może budzić wątpliwości przy dokładniejszej obserwacji. Do wykonania nieba na zdjęciu w lewym dolnym rogu użyto BRUSHA innego zdjęcia nieba pokrytego chmurami. Rysunek ten przygotowujemy osobno, zapisując przedtem krajobraz na dysku.

Problem polegał na tym, że ilustracja została wykonana w szesnastu kolorach i na trawę oraz jesienne liście drzewa trzeba było zarezerwować tyle kolorów, że nowy BRUSH musiał być mocno przerobiony. Ze zdjęcia chmur odjęto kilka kolorów i zastąpiono je kolorami sąsiednimi. Postępując w ten sposób ograniczamy kolory chmur do tylu, ile mamy przeznaczonych w głównym obrazku na niebo. Teraz można zamienić obrazek nieba na odcienie szarości. Format obrazka nieba powinien być taki sam, jak format głównego obrazka, tzn. 640 × 512, tu i tam. Zmieniamy jeszcze wielkość nieba, na mniej więcej odpowiadającą miejscu, w które ma ono być wstawione, i zapisujemy jako BRUSH. Ładujemy teraz z dysku z powrotem krajobraz, a BRUSH z chmurami odkładamy na zapasową stronę. Na głównej stronie znajduje się krajobraz z drzewem, a na zapasowej obowiązuje ta sama paleta, możemy więc wykonać — BRUSH — REMAP, co odtworzy przynajmniej walory, tzn. układ kolorów w kolejności jasno — ciemno. Teraz za pomocą STENCILA zamieniamy kolory chmur na odpowiednie odcienie niebieskiego i wstawiamy we właściwe miejsce na głównym ekranie.

Ostatni przykład na ilustracji przedstawia ten sam krajobraz nocą. Wykonywanie ćwiczenia rozpoczynamy od tego samego miejsca co poprzednie trzy, to znaczy od wycięcia obszaru nieba. Następnie naciskamy **P**, wywołując PALETTE — MIXER. Obserwujemy teraz uważnie obrazek i paletę, poszukując kolorów jasnych i ciepłych, które decydują o efekcie światła słonecznego. Otwieramy STENCIL i zaznaczamy te kolory. Wykonujemy INVERT i MAKE. Ustawiamy BACKGROUND na kolor szary. Wycinamy cały obraz — [RMB]. Kolory ciepłe znikają i zamiast nich pojawia się szary. Powtarzamy całą operację i zamieniamy ciepły brąz na kolor brunatny. Blokujemy teraz w STENCIL wszystkie kolory poza niebieskimi. Na zapasowej stronie przygotowujemy PATTERN z drobnej siatki w dowolnym kolorze i kolorze tła. Rysujemy wypełniony prostokąt i wycinamy — [RMB]. Przenosimy teraz nowy BRUSH na główną stronę, pamiętając, by kolor tła (BACKGROUND) był czarny. Dzięki STENCILOWI siatka nowego BRUSHA jest widoczna tylko na niebieskich partiach obrazka, czyli na górach. Naciskamy [RMB] i drukujemy PATTERN kolorami tła. Góry stają się, dzięki zmieszaniu ich kolorów z kolorami tła, wyraźnie ciemniejsze.

Jest to dokładne powtórzenie doświadczenia z rozdziału pierwszego. Teraz można wypełnić jakimś obcym, nie używanym, kolorem obszar nieba — SOLID. Włączamy STENCIL i blokujemy pozostałe kolory. Wybieramy za-

kres kolorów do pocieniowania nieba. Jeżeli ustawimy czarny kolor po lewej stronie, a ciemnogranatowy po prawej, możemy wypełnić cieniowaniem pionowym prostokąt o wysokości obszaru nieba. Prostokąt przenosimy na główny ekran jako REPLIC, ponieważ w jego skład wchodzi kolor tła. Teraz po wyłączeniu STENCILA wystarczy dodać trochę gwiazd z księżycem i nocna wersja obrazka jest gotowa.

13

STENCIL, STENCIL PAINT I FONT

STENCIL (szablon) jest narzędziem nie tylko o bogatych możliwościach, ale bardziej rozbudowanym niż mogłoby to wynikać z dotychczasowych ćwiczeń. Są właściwie trzy rodzaje STENCILA — STENCIL zwykły, STENCIL używany w trybie HAM i STENCIL malarski, którym blokuje się nie kolory, ale powierzchnie. Ćwiczenia dotyczą zastosowań praktycznych, więc zaczynamy od przykładów na rys. 13.1.

Rys. 13.1

Najczęściej stosujemy STENCIL jako okno, przez które widać nowe, wielokolorowe tło. Pierwsze przykłady pokazują zastosowanie szablonu do wykonywania nietypowych napisów. Najpierw ładujemy FONT z dysku. FONT jest to według słownika „zespół czcionek tego samego kroju i stopnia". Deluxe Paint nie ma wielu fontów na swoim dysku, po prostu z braku miejsca. Możemy jednak bez trudu załadować inne fonty z innych dysków. Po naciśnięciu klawiszy **Shift+T** otwieramy okno CHOOSE FONT (wybierz font) — możemy dokonać tego samego naciskając [RMB] na ikonie czcionki z TOOLBOX. W głównym oknie widać listę dostępnych krojów pisma, a niżej mamy miejsce oznaczone DRAWER (szuflada), gdzie zwykle widnieje nazwa katalogu zawierającego czcionki — „fonts:". Wystarczy wpisać tam ścieżkę dostępu do katalogu na innym dysku, zawierającym potrzebne nam fonty. Na przykład — „Extras:fonts", czyli nazwa dysku, dwukropek, nazwa katalogu (szuflady). Naciskamy **Return**. Od tej chwili miejsce pobierania czcionek zostało zapamiętane i program tam będzie poszukiwał liter. Do naszego ćwiczenia wybieramy

jakiś prosty krój pisma, bez ozdobników i możliwie duży. Dodatkowo naciskamy BOLD (polska nazwa to tłusty druk) i po potwierdzeniu wyboru (OK) wracamy na główny ekran. Kursor zamienia się na ramkę o wielkości litery i po wybraniu miejsca naciskamy [LMB]. Teraz możemy pisać tak, jak w edytorze tekstu, dużymi lub małymi literami, cofać kursor w zakresie jednego wiersza i przechodzić do następnej linii klawiszem **Return**. Pisanie przerywamy, wybierając z TOOLBOX inne narzędzie albo naciskając klawisz Esc. Od tej chwili napis przestaje być tekstem i staje się rysunkiem, który można potraktować jako BRUSH, tzn. zwyczajnie wyciąć i przetwarzać. Podczas pisania tekst zachowuje się też trochę jak BRUSH, w tym sensie, że pisanie musi odbywać się w konkretnym kolorze i np. biały napis na białym tle będzie niewidoczny, ale pojawi się natychmiast, gdy pisząc „wjedziemy" na jakiś element rysunku na ekranie. W czasie takiego pisania kolorem tła, jeżeli tylko jesteśmy ciągle w tej samej linii, możemy usunąć część liter w lewo klawiszem **Backspace** (klawisz ze strzałką skierowaną w lewo, obok klawisza **Delete**). Litery, które były na rysunku, tak potraktowane znikną, nie uszkadzając obrazka.

Piszemy słowo „góry" i ponieważ zależy nam na jak największej jego powierzchni, po skończeniu wycinamy i wykonujemy parę razy OUTLINE. Przełączamy na COLOR — **F2** i nakładamy na ekran. Do napisu wykonujemy rozpylaczem rysunek gór, zmiękczamy przez SMOOTH — **F8** i dodajemy dookoła ramkę. W ramkę pionowym cieniowaniem wlewamy niebo i wycinamy obraz ze środka (pomijając ramkę). Otwieramy STENCIL, zaznaczamy kolor napisu, potem INVERT i MAKE. Góry stają się widoczne tylko wewnątrz napisu. Ustawiamy odpowiednio i naciskamy [LMB]. To było tło „realistyczne".

Napis „cel" pokazuje rozwiązanie bardziej symboliczne. Góry to góry, ale „cel" można rozumieć w różny sposób — ja wybrałem rysunek tarczy strzelniczej. Rysujemy koła przy włączonej opcji GRID, zaczynając od największego i pilnując ciągle wspólnego środka. Potem wykonujemy okręgi kolorem tła. Przypominam, że koło jest wypełnione, a okrąg jest rysowany tylko linią. To jest rysunek do nałożenia pod STENCILEM na napis. Jeżeli wcześniej na napisie wykonaliśmy OUTLINE innym kolorem, to obwódka oczywiście pozostanie. Taki napis można po wycięciu nałożyć jasnym kolorem jako COLOR, a potem po przesunięciu jako MATTE. Mamy teraz napis z cieniem. Jest tu pewien drobiazg. Okręgi na tarczy były wykonane kolorem tła i przy wykonywaniu cienia pozostaną w nim przerwy. Można temu zaradzić w ten sposób, że wokół napisu wykonamy nie wypełniony prostokąt, który następnie wypełnimy kolorem SOLID, innym niż zewnętrzne partie liter, powiedzmy czerwonym, którego nie ma w żadnej partii napisu. Ustawiamy BACKGROUND na czerwień i wycinamy napis. Teraz wykonujemy cień i napis na białych partiach rysunku. Biel na tarczy nie będzie przeszkadzała, ponieważ w momencie wycinania nie należała do koloru tła, które było czerwone.

Napis „litery" nie został wykonany fontem tylko ręcznie, grubym okrągłym pędzlem. Po dokonaniu retuszu litery zostały indywidualnie wycięte i ułożo-

ne w napis. Cień możemy wykonać już teraz. BRUSH robimy tym razem rysując swobodne linie za pomocą FREEHAND i rozmazujemy grzebieniem — SMEAR. Nakładamy pod STENCILEM na napis. Obok widnieje ostatni przykład napisu wykonanego za pomocą zwykłego szablonu. Rysujemy dwa jednakowe koła. Oba wypełniamy cieniowaniem FILL TYPE — HI, z tym że przy drugim kole naciskamy przed wypełnieniem **Alt+R**, odwracając zakres kolorów. Koła nienaturalnie cieniowanego używamy jako BRUSHA do napisu „nic", a normalnego — jako tła.

Wspaniałym narzędziem jest odmiana szablonu zwana STENCIL PAINT (malowanie szablonem). Nie jest to narzędzie zbyt łatwe w obsłudze, ponieważ ma kilka opcji i działa dość wolno. Jedynym sposobem zrozumienia jego działania są ćwiczenia. Włączamy STENCIL PAINT przez naciśnięcie **Ctrl+S** albo z MENU: EFFECT — STENCIL — PAINT ON/OFF (...maluj włączone/wyłączone). Figurujące w nazwie ON i OFF jest ważne, ponieważ znaczy, że funkcja działa jak przełącznik i każde jej uaktywnienie zmienia stan. Raz jest to włączone, raz wyłączone, i tak w kółko. Wspominam o tym dlatego, że naciśnięcie klawisza A powtarza ostatnio włączone polecenie z MENU i w tym wypadku jest bardzo przydatne do łatwego wyłączenia tej opcji. Trzeba jednak uważać, bo powtarzane jest naprawdę ostatni polecenie i możemy uzyskać nie zamierzone działanie programu, który wycofując się obciążony takim zadaniem jak szablon malarski, może się na chwilę zawiesić. Cały ekran pokrywa się powoli kolorem, pod którym niewyraźnie widać rysunek. Jasny kolor oznacza obszar, który jest zabezpieczony przed rysowaniem, ciemny — odwrotnie. Na ciemnym możemy rysować lewym klawiszem myszy, na jasnym — prawym.

Pewnie nie jest to zbyt zrozumiałe, więc wyobraźmy sobie, że ekran zrobił się jasny. Rysujemy na nim ([RMB]) wypełniony kwadrat. Kwadrat zrobił się ciemny. Znaczy to, że wycięliśmy w szablonie otwór o kształcie kwadratu. Przeciągamy przez ekran grubą linię [LMB]. Na jasnym tle nie ma zmian. W momencie przechodzenia przez kwadrat linia staje się widoczna jako jasna. Naciskamy znowu **Ctrl+S**. Ekran tym razem bardzo szybko staje się „normalny". Nie widać na nim żadnych zmian, poza literą „S" na tle małego prostokąta na górnej belce ekranu. Możemy wybrać z MENU: EFFECT — STENCIL — SHOW, który znowu mozolnie zamaluje ekran. Może on zresztą pokazać w ten sposób i „normalny" STENCIL. Jest to jednak metoda niezbyt wygodna. Na szczęście działanie tej opcji znika po dotknięciu dowolnego klawisza.

Lepiej sprawdzić efekt praktycznie. Rysujemy grubą krechę przecinającą ekran. Tam, gdzie pole było ciemne (wycięty kwadrat), kreska jest widoczna, w pozostałych miejscach obraz jest nie naruszony. Teraz wystarczy nacisnąć **U** i próbna kreska znika z ekranu. Naciśnięcie klawisza ~ (tylda) wyłącza również ten typ szablonu. Może go też przywrócić. Wywołanie z MENU: EFFECT — STENCIL — REVERSE (...odwrócić) w sposób, niestety, niewidoczny odwraca STENCIL. Ponowne włączenie STENCIL PAINT ON/OFF pokryje ekran ciemnym kolorem, itd. Kłopot polega na tym, że gdy zapomni-

my, czy mamy szablon na całym ekranie (jasny) czy brak szablonu na całości (ciemny), musimy odczekać do końca działania tej opcji, ponieważ nie da się jej przerwać klawiszem spacji, jak przerywa się inne funkcje.

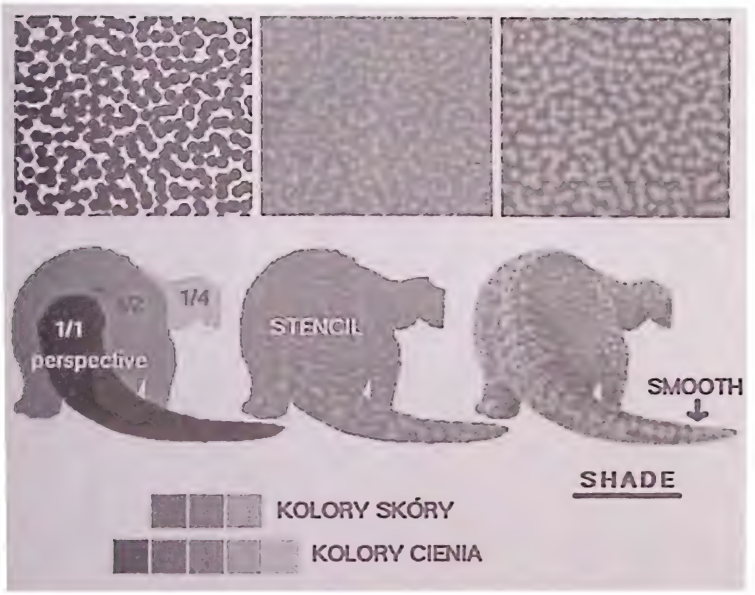
13

Wykonujemy teraz duży napis „stencil" i wycinamy używając [RMB]. Napisu nie ma na ekranie, jest tylko jako BRUSH przyczepiony do kursora. Włączamy STENCIL PAINT. Ekran powinien być ciemny. Jeśli nie jest, to naciskamy REVERSE. Kładziemy BRUSH za pomocą [LMB]. Jest wyraźnie jasny, czyli tym razem nałożyliśmy szablon. Wyłączamy — **Ctrl+S**. Ekran jest nadal pusty. Wybieramy mały czarny pędzel oraz aerograf i pryskamy po ekranie. Napis pojawia się w miejscach, gdzie niewidoczny szablon nie pozwolił na rysowanie. Wybieramy z MENU: EFFECT — STENCIL — FREE (...wolny), likwidując STENCIL. Wykonujemy teraz napis „paint", dodajemy zwykłym szablonem pasiaste tło, likwidujemy STENCIL przez CLEAR (wyczyść) MAKE i wycinamy BRUSH za pomocą [LMB]. Wybieramy EFFECT — STENCIL — REVERSE i PAINT ON/OFF. Ekran powinien się zrobić jasny, ponieważ przy poprzednim użyciu był ciemny. Kładziemy BRUSH dokładnie na napisie (pomaga tu praca pod GRIDEM) za pomocą [RMB]. Jest ciemny, czyli „odjęliśmy" kawałek szablonu. Wyłączamy — **Ctrl+S**. Na zapasowej stronie wykonujemy rozpylaczem trochę kropek i wycinamy. Na głównym ekranie naciskamy **F4** — SMEAR oraz klawisz **V**. Możemy teraz przeciągnąć linię grzebienia przez napis. Napis rozsmarowuje się jak zwykle, ale tylko wewnątrz swoich granic. To co zwykle wychodziło na zewnątrz zgodnie z ruchem grzebienia, teraz jest niewidoczne — STENCIL PAINT zablokował cały ekran poza naszym napisem.

Rysunek 13.2 pokazuje, jak można pokrywać materiałem imitującym skórę sylwetkę dinozaura. Jest to inny rysunek niż na ilustracji XIII (zobacz kolorowa wkładka), ale pokazano tu ogólną zasadę pracy. Oczywiście nie chodzi tu akurat o dinozaura, ale tylko o sposób pokrywania materiałami rysunków mających „trzeci wymiar". Sylwetka dinozaura jest podzielona na trzy części w różnych kolorach. Chodzi tu właśnie o ów trzeci wymiar, który w wypadku tego rysunku polega na tym, że między ogonem a głową zwierzęcia mamy pewną odległość (oś z w perspektywie), która ma wpływ nie tylko na skalę jego części ciała, ale i na detal, właśnie taki jak faktura skóry.

Zaczynamy od wykonania materiału na skórę. Można go wykonać różnymi metodami, rysunek przedstawia tylko JEDEN ze sposobów. Najpierw powiększamy programowy, okrągły BRUSH. Wykonujemy serię plam największym polem działania rozpylacza. Następnie dodajemy, przez wycinanie i nakładanie lub ręcznie, następne plamy tak, aby powstały łańcuchy okrągłych plam. Chodzi przede wszystkim o to, żeby plamy stwarzały wrażenie jak najbardziej przypadkowego układu i nie miały cech regularności. Całość zmniejszamy do odpowiedniej wielkości i odkładamy w czarnym kolorze na zapasowej stronie jako podstawowy materiał. Teraz włączamy GRID, wycinamy BRUSH — [LMB] i odkładamy z boku jako drugi. Wybieramy jaśniejszy kolor, naciskamy **F2** i wykonujemy TRIM. Przymierzamy do drugiego BRUSHA i jeżeli

zmniejszenie nie wypadło zbyt wyraźnie, wykonujemy TRIM jeszcze raz. Nakładamy na drugi BRUSH. Wybieramy następny, jaśniejszy, kolor i powtarzamy operację. Drugi BRUSH powinien sprawiać wrażenie, że jest pokryty wypukłymi fałdami. Teraz zmieniamy kolor tła na kolor pierwszego BRUSHA



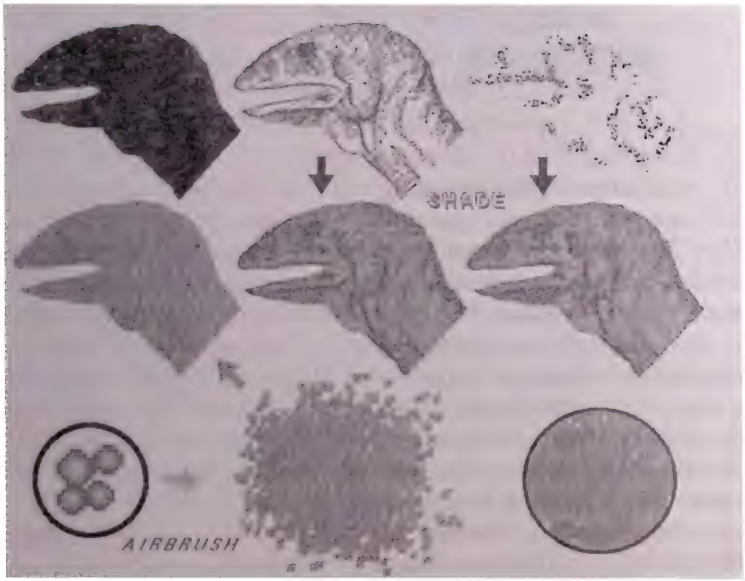
Rys. 13.2

— czarny, wycinamy (biel) i odkładamy po naciśnięciu F2 (czarny) jako trzeci BRUSH. Przywracamy stary kolor tła — biały. Wycinamy BRUSH i wykonujemy TRIM. Tu muszę zaznaczyć, że podane kolory są oczywiście przykładowe i jedynym ważnym elementem tego postępowania jest tworzenie efektu wypukłości przez rozjaśnianie łańcuchów plam. Postępowanie przy trzecim BRUSHU może być dwojakie: albo uwypuklamy przerwy między plamami, albo wywołujemy wrażenie wklęsłości nie rozjaśniając, ale przyciemniając kolory. Kończymy operację, kiedy przycinanie przez TRIM zaczyna zbyt silnie przerywać pasmową strukturę materiału i pojawiają się pojedyncze kropki. BRUSH drugi i trzeci składamy w całość uzyskując materiał. Rysunek pokazuje dwie wersje takiego materiału, wykonane z jednego podstawowego BRUSHA.

Odpowiedniej wielkości kawałek skóry wycinamy — [LMB] i nakładamy pod STENCILEM na sylwetkę dinozaura. Na rysunku pokazano, że na partie jasnoszare, najdalsze, nakładamy BRUSH zmniejszony do jednej czwartej wielkości, a na szare BRUSH zmniejszony do połowy. Na ciemnej części przechylamy BRUSH wokół osi x, mniej więcej równolegle do ogona. Jeżeli będziemy postępować umiejętnie, nie powinny być widoczne krawędzie kolej-

nych kawałków materiału. Teraz należy przygotować kolory w RANGE, tak aby zakres był dłuższy od kolorów użytych do wykonania skóry. Retusz będzie robiony pod SHADE i powinien istnieć jeden kolor jaśniejszy i jeden ciemniejszy do wykonania cienia. Naciskamy F5 i przystępujemy do malowania. Dodajemy jasne partie od strony oświetlonej i ciemne we wgłębieniach fałd. Trudność rysowania polega na tym, że — jak to już wyjaśniano w rozdziale czwartym — nie da się pracować z cieniem inaczej niż nakładając BRUSH. Należy się więc posługiwać pojedynczymi pikselami lub większymi pędzlami z zestawu gotowych albo przygotować sobie kilka odpowiednich kształtów. Całość kończymy, zmiękczając krawędzie przez ANTIALIAS lub SMOOTH.

Ilustrację XIII wykonano metodami opisanymi w tym i w poprzednich ćwiczeniach. Rysunek 13.3 pokazuje etapy rysowania głowy dinozaura. Jak widać, materiał na skórę jest nieco inny — uzyskany rozpylaczem. Cienie utworzono przez narysowanie dwóch szablonów — szablonu świateł i szablonu cieni — na kopii sylwetki głowy. Taki szablon można nałożyć raz, pod SHADE, na główny rysunek, a gdy efekt jest za słaby, można powtórzyć operację. Detale, takie jak oczy i zęby, wykonujemy na końcu. Kolejność wykonywania ilustracji była podobna jak w rozdziale ósmym — najpierw krajobraz, potem dinozaur, na końcu na pierwszym planie rośliny.

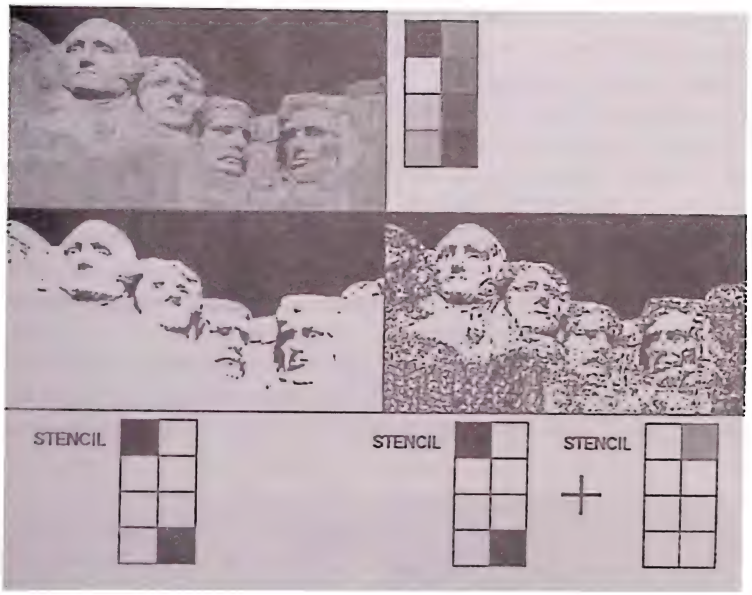


Rys. 13.3

14

EFEKTY SPECJALNE

Przez pojęcie „efekty specjalne" rozumie się na ogół operacje na gotowym obrazie, które zmieniają jego wygląd za pomocą odpowiedniego polecenia programu. Deluxe Paint nie zawiera w zasadzie żadnych poleceń czy narzędzi tego typu. Jest to jednak program, który dzięki dobrze skonstruowanym podstawowym opcjom pozwala na wykonywanie odpowiednich deformacji obrazu za pomocą kilku zabiegów.



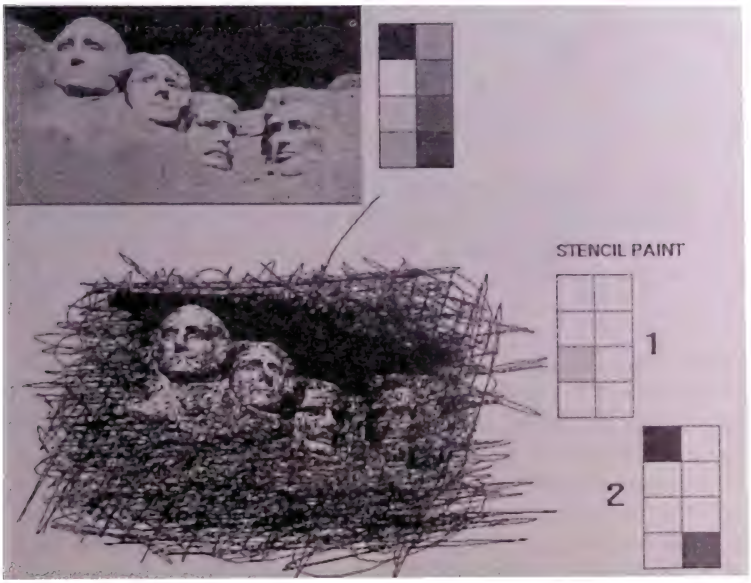
Rys. 14.1

Rysunek 14.1 pokazuje obrazek z pakietu Deluxe Painta, przedstawiający znane amerykańskie portrety prezydentów wykute w skałach. Obrazek po załadowaniu do programu został zmieniony na format 640 × 512 × 3, czyli Hi-Res Lace 8 kolorów. Trzecia liczba formatu to liczba planów bitowych, czyli „bitplanów". Zależność jest prosta: 1 bitplan = 2 kolory, 2 bitplany = 4 kolory, 3 bitplany = 8 kolorów itd. Po włączeniu opcji STENCIL możemy wybrać dwa najciemniejsze kolory z obrazka — numer zero i siedem — oraz dokonać INVERT. Po przejściu na ekran wycinamy za pomocą [LMB] obrazek, wyłączamy STENCIL klawiszem z tyldą, naciskamy F2 (COLOR) i nakładamy go obok w kolorze czarnym. Otrzymujemy efekt, który można by nazwać „grafizowaniem" obrazka. Likwidujemy kolory pośrednie, półtony, i zamieniamy je na formę przypominającą grafikę — rysunek tuszem lub na przykład drzeworyt. Po dokładnym obejrzeniu obrazka widzimy, że dwaj prezydenci po lewej stronie nie mają linii ust. Ten fragment rysunku był wykonany innym kolorem, a w tym wypadku chodzi o „spłaszczenie" obrazka, a nie o likwidację głównej informacji, jaką niesie rysunek.

14

Drugi przykład pokazuje podobną operację wykonaną na trzech kolorach. Otrzymaliśmy w efekcie usta, ale również rysunek skał i trochę mniej ważnych detali. Wniosek z tego taki, że grafizując obrazek należy dokonać wyboru pomiędzy liczbą przenoszonych informacji a prostotą jego wyrazu artystycznego. Wynika to z działania niejako automatycznego — wybór kolorów, szablon i druk jednym kolorem. Można jednak dokonywać działań bardziej skomplikowanych, wycinając pewne partie obrazka w konkretnym kolorze zamiast całej jego powierzchni. Takie operacje najlepiej przeprowadzać przy włączonym GRID i rozkładać obraz na warstwy, zanim połączy się je w całość. Przy większych obrazkach warto postępować inaczej, odejmując kolory — [RMB], pod STENCIL, zaczynając oczywiście od najjaśniejszych. To, co pozostanie sprawdzamy, zmieniając najpierw barwy bezpośrednio w palecie, a potem nakładamy w jednym kolorze. Można jeszcze użyć trzeciej metody — wykonać OUTLINE na niektórych kolorach. W efekcie trochę „zlepimy" pojedyncze piksele w warstwie jednego koloru, przykrywając jednocześnie fragmenty sąsiednich barwnych plam. Tak przerobione obrazki łatwo drukować na wszelkiego rodzaju drukarkach, ponieważ nic nie przychodzi drukarkom z takim trudem, jak wierne oddawanie kolorów i półtonów.

Rysunek 14.2 pokazuje inny efekt specjalny, podobny nieco do znanej zabawy w pocieranie ołówkiem kartki papieru z podłożoną pod spodem monetą. Efekt ten został opisany w poprzednim rozdziale i pokazany na rys. 13.1,



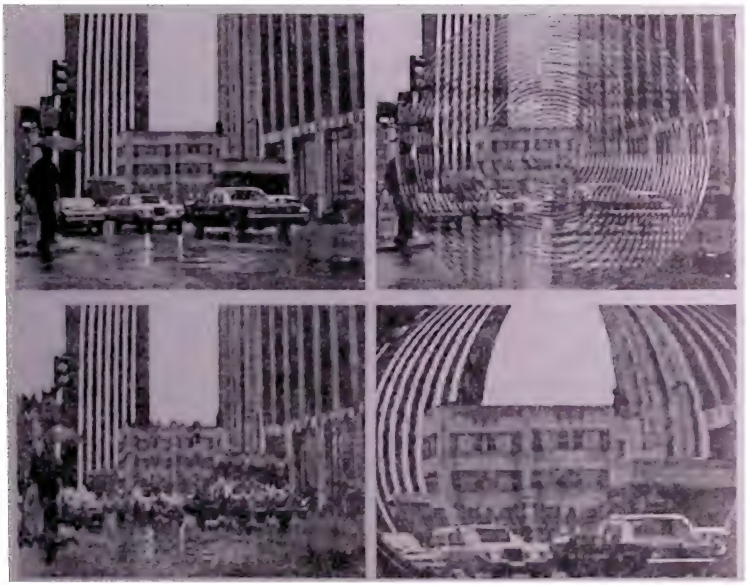
Rys. 14.2

ale zastosowanie jest jednak teraz nieco inne. Zaczynamy od pobrania z obrazka jednego z kolorów świateł — w tym wypadku koloru nr 2. Wyłączamy STENCIL i przechodzimy na zapasową stronę J. Strona ma białe tło, ale na wszelki wypadek wybieramy z menu: EFFECT — STENCIL — FREE. Uwalniamy w ten sposób ekran od wszelkich pozostałości po STENCILU. Ślady jego działania mogą się czasem znaleźć na stronie i ujawnią się dopiero podczas rysowania. Włączamy EFFECT — STENCIL — PAINT ON/OFF. Ponieważ BRUSH „na kursorze" ciągle zawiera „światła" obrazka, musimy zablokować szablonem fragment ekranu i w związku z tym oczekujemy jasnego ekranu z nasuwającym się powoli (bardzo powoli) obszarem ciemnym. Jeżeli na ciemny ekran nasuwa się jasny obszar, musimy, jak to wspomniano w poprzednim ćwiczeniu, doczekać do końca i włączyć EFFECT — STENCIL — REVERSE.

Tu muszę wtrącić parę słów na temat INVERT i REVERSE. INVERT oznacza „odwrócić", „przenicować", a REVERSE — „odwrócić", „zmienić porządek". To pierwsze słowo znajduje się w zwykłym STENCILU i świetnie tam pasuje, co nie było zaznaczone, staje się zaznaczone, i odwrotnie. REVERSE jest w oknie RANGES — kolor z lewej przenosi się na prawo i cała kolejka ustawia się odwrotnie. W STENCIL PAINT mamy znowu REVERSE, które robi to samo co INVERT i na dokładkę działa również na okno STENCILA z INVERT. A właśnie po to stosuję angielskie nazwy, aby uniknąć pomyłek i niejasności! Wracamy jednak do naszego ekranu ze STENCIL PAINT. Ma być ciemny, czyli wszystko jest wolne do malowania. Nakładamy nasz BRUSH za pomocą [LMB]. Powinien dać jasny rysunek. Naciskamy **Ctrl+S** i wracamy do białego ekranu. Wybieramy DOTTED FREEHAND i jednopikselowy pędzel. W miejscu spodziewanego szablonu (którego nie widać) rysujemy krzyżujące się kreski, tak jak na przykładzie z papierem i monetą. Tylko tu działanie szablonu powoduje pojawienie się jasnych przerw w naszych kreskach, z których powoli wyłaniają się twarze prezydentów. Możemy powtórzyć to ćwiczenie, napylając na szablon kropki z AIRBRUSH lub przykładając PATTERN. Pokazana na rys. 14.2 druga paleta zawiera dwa kolory cieni, z których wykonany był pierwszy przykład na rys. 14.1. Takim rysunkiem cieni możemy dodatkowo poprawić wyrazistość twarzy.

Wszystkie poznane dotychczas narzędzia programu mogą, odpowiednio zastosowane, posłużyć do wykonania efektu specjalnego. Rysunek 14.3 pokazuje zdjęcie ulicy. Po prawej stronie mamy przykład deformacji za pomocą opcji SMEAR i wielokrotnie opisywanego już grzebienia. Pierwszą czynnością, jaką trzeba tu wykonać, jest wybranie z MENU: PREFS — FAST FB. Potem trzeba wybrać starannie BRUSH, przeznaczony do rozmazywania jako grzebień. Trudno tu coś konkretnego polecić. Grzebień powinien być raczej mały, ale i tak trzeba go sprawdzić doświadczalnie. Dalej praca polega na rysowaniu współśrodkowych kół pod GRID. Można, rysując okręgi, trzymać

naciśnięty **Ctrl** co pozwala rysować kilka figur o wspólnym środku za pomocą powolnego przesuwania myszy po promieniu okręgu. Jak widać podczas pracy, okrąg powstaje z czterech miejsc równocześnie i ma to wpływ na ostateczny kształt obrazu. Dobrze wykonane koła nie powinny, mimo deformacji obrazu, zaciemniać głównej informacji, jaką niesie zdjęcie — samochody, ulica itd. Taki obraz można jeszcze „doprawić" przez nałożenie prostokątnego BRUSHA pod SMOOTH. Odmianą tej metody jest tradycyjne stosowanie grzebienia, czyli SMEAR po linii prostej, za pomocą BRUSHA składającego się z nieregularnej, kropkowanej linii. Jeżeli pierwszy przykład może przedstawiać ulicę oglądaną przez wnętrze reflektora, to drugi byłby widokiem zza zalewanej deszczem szyby samochodu. Odbicie ulicy w chromowanym zderzaku to przykład trzeci. Wykorzystujemy tu opcję WRAP. Rysujemy elipsę nieco większą od obrazka ulicy i o podobnych do niego proporcjach. Wycinamy cały obrazek i wykonujemy FILL TYPE — WRAP. Po wycięciu formatu obrazka z elipsy otrzymujemy ostatni przykład z rys. 14.3.



Rys. 14.3

Kolorowa ilustracja XIV (zobacz wkładka) pokazuje (w żółtej ramce) kolejne zdjęcie do przekształcania. Obrazek został sprowadzony do czternastu kolorów (dwa są w rezerwie) i, jak widać, pewne braki już zaczynają się ujawniać. Włosy wyglądają jeszcze nieźle, ale światła na twarzy są „puste", a cienie dość toporne. Przykład po prawej pokazuje sposoby poprawienia sytuacji. Z dwóch jasnych kolorów został stworzony zakres, białobeżowy, przy

suwaku DITHER w oknie RANGE (lub FILL TYPE), ustawionym maksymalnie w prawo. Teraz ustawiamy FILL TYPE — SHAP i po wykonaniu bariery w postaci kreski nad ustami po prawej stronie nosa możemy stworzyć miękki kształt świateł na policzku. Podobną operację wykonujemy na drugim policzku, brodzie, grzbiecie nosa i nad ustami. Za każdym razem trzeba pamiętać o ograniczeniu wypełnianych pól krawędziami idącymi zgodnie z budową twarzy. Z cieniami należy postąpić podobnie, jak z rysunkiem wybuchu w rozdziale dziesiątym. Dobieramy tak zakresy kolorów z sąsiednich plam barwnych, żeby po wypełnieniu cieniowaniem złagodzić granice kontrastowych barw. Dalej można trochę popracować ręcznie likwidując pewne chropowatości, jakie daje automatyczne cieniowanie. W efekcie obrazek jest nadal czternastokolorowy, ale wygląda trochę lepiej.

Następny przykład pokazuje operację podobną do grafizowania na rys. 14.1. Wybieramy najpierw kilka ciemnych kolorów. Tło w tym wypadku było czarne, więc przyda się nie używany na obrazku rezerwowy kolor niebieski. Ustawiamy BACKGROUND na niebieski, zaznaczamy w STENCIL najciemniejsze kolory, wykonujemy INVERT, MAKE i wycinamy. Zmieniamy BRUSH na COLOR — F2, i jeżeli wybór był dobry, ustawiamy na zapasowej stronie — SPARE. Ponieważ w tym wypadku obrazek będzie większy i będzie miał mniej detali, cień na twarzy może być wykonany siatką PATTERN. Najpierw jednak wybieramy w STENCIL odpowiedni kolor. Tu sprawa wymaga rozwagi, bo końcowy efekt może być bardzo różny. Ja wybrałem trzeci, kolejny kolor licząc od jasnego końca. Po wyłączeniu szablonu widać, co mamy, i jeżeli to jest „to", przechodzimy na zapasową stronę. Drukujemy na czarnym rysunku kolorem, powiedzmy, niebieskim. Jeżeli plama koloru cienia nie styka się z plamą włosów, wypełniamy brakujące miejsca jednolitym kolorem (SOLID). Zmieniamy teraz kolor bieżący na czarny i obok na tle stawiamy (pod powiększeniem) dwa piksele, stykające się rogami po przekątnej. Wzór oczywiście może być inny, ale ten klasyczny daje nam namiastkę pięćdziesięcioprocentowej szarości. Dalej tradycyjnie: FILL TYPE — FROM BRUSH i w efekcie PATTERN. Wlewamy PATTERN na błękit, a następnie wycinamy ten kolor za pomocą opcji STENCIL. Jeżeli ilustracja została dobrze wydrukowana, będzie można dostrzec, że tęczówka prawego oka pierwszego portretu ma ten sam kolor szaroniebieski co tło za głową dziewczyny. Na omawianym rysunku tęczówka jest ciemna, a tło białe! Widać tu, że nie można polegać wyłącznie na globalnym wycinaniu i pewne partie trzeba wycinać osobno, aby zachować odpowiednie proporcje białych i czarnych plam oraz wyrazistość rysunku. Na ilustracji poprawiono też pewne partie włosów tam, gdzie widać błyszczące w świetle pasma. Efekt ten jest widoczny na tle ciemnych włosów pomimo tego, że tworzą go linie brązowe, które należą do kategorii ciemnych kolorów. Jeżeli zablokujemy szablonem ciemniejsze kolory i wytniemy fragment włosów, możemy, po zmianie wyciętego fragmentu na biel, nałożyć go na czerń włosów grafizowanego rysunku.

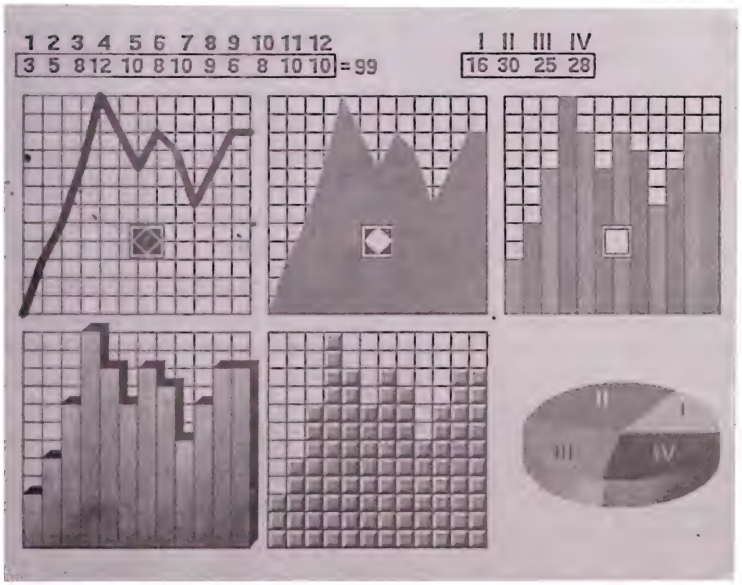
14

Ostatni fragment ilustr. XIV to efekt podobny do barwnego linorytu. Technika ta polega na wycinaniu w płycie linoleum tych partii obrazu, które po pokryciu powierzchni linoleum farbą mają nie być wydrukowane. Taki efekt, jak na ostatnim przykładzie, można by było uzyskać przy linorycie pięciokolorowym. Mamy tu kolor czarny, brunatnoczerwony, jasnobrązowy, jaśniejszy jasnobrązowy i szaroniebieski. Do tego biały kolor kartki papieru. Linoryt musiał być drukowany na tej samej kartce pięć razy z pięciu różnych płyt pokrytych różnymi kolorami, oczywiście dokładnie w tym samym miejscu. To ostatnie zadanie spełni z powodzeniem GRID. Ważna jest tylko kolejność drukowania. Najpierw wycinamy za pomocą STENCILA kolor tła i powiększamy za pomocą opcji OUTLINE o jedną grubość piksela. Nakładamy na białe tło. Następnie wycinamy z obrazka najjaśniejszy kolor brązowy. Nakładamy i uzupełniamy miejsca, które były białe, na policzkach i nosie, tym samym kolorem. Tło oczu pozostawiamy, rzecz jasna, białe. Wybieramy następne trzy barwy i zamieniamy je na kolejny ciemniejszy kolor. Dodajemy OUTLINE. Wybieramy następne dwa, trzy kolory i zamieniamy na brunatnoczerwony, dodając obwódkę. Dodawanie kolejnych kolorów powiększonych na krawędziach o jeden piksel łagodzi kontury plam i powoduje zachodzenie krawędzi warstw jedna na drugą. Ostatnia warstwa, czarna, może być nałożona bez OUTLINE ze względu na grubość linii włosów. Podobnie jak w poprzednim przykładzie, pewne partie trzeba wyciąć i nałożyć osobno. Dotyczy to pasm włosów i przede wszystkim oczu. Trzeba tu dobrać grupy kolorów indywidualnie, tak aby zachować wszystkie charakterystyczne cechy — tło tęczówek, ciemniejszy kolor cienia na nich, źrenice i ciemne kontury krawędzi. Pasma włosów dobieramy indywidualnie, aby zachować charakterystyczne cechy tych partii rysunku. Podobnych eksperymentów z warstwami kolorów obrazka możemy wykonać więcej i każdy z nich wzbogaca nasze doświadczenie w pracy z programami graficznymi.

15

WYKRESY I USTAWIANIE MAŁYCH OBIEKTÓW

Deluxe Paint, podobnie jak większość programów graficznych, nie jest używany wyłącznie do tworzenia obrazków w celach czysto artystycznych. Właściwie większość zastosowań jest inna. Rysunki do programów użytkowych i gier, reklama wideo, programy prezentacyjne to jednak większość zastosowań. Jeden z takich przykładów pokazuje rys. 15.1.



Rys. 15.1

Każdy z programów kategorii „arkusz kalkulacyjny" ma część przeznaczoną do graficznej prezentacji obliczeń. Efekt ten można wykonać, lub poprawić, także Deluxe Paintem. Na początek ćwiczenia przyjmiemy pewien prosty zestaw obliczeń, dotyczący produkcji jakiegoś wyrobu w ciągu dwunastu miesięcy roku. Mamy tu: styczeń — 3, luty — 5, marzec — 8, kwiecień — 12, maj — 10, czerwiec — 8, lipiec — 10, sierpień — 9, wrzesień — 6, październik — 8, listopad — 10 i grudzień — 10. Teraz można wykonać kilka wykresów, opartych na tych danych. Najprostszy zwykły wykres liniowy zaczynamy od wykonania kraty o boku poziomym równym liczbie miesięcy — 12 i boku pionowym równym największej wartości z zestawu danych, czyli również 12 (wynik z kwietnia). Zaczynamy od ustalenia modułu, czyli stałej wielkości, która będzie się powtarzać w zadaniu. W tym celu z TOOLBOX wybieramy za pomocą [RMB] narzędzie GRID, otwierając okno GRIDDING. Słowo „gridding" jest trudnym do przetłumaczenia czasownikiem, utworzonym od rzeczowników „siatka", „krata". Można by tu wymyślić dziwny wyraz „sieciowanie", ale w końcu ważne jest tylko to, że można w oknie ustawić bok

siatki w osi x — poziomy, i w osi y — pionowy. Domyślna wartość wynosi 8 × 8 pikseli. Mamy też opcję ADJUST (regulować), która pozwala ustawić na ekranie za pomocą klawisza myszy początek układu współrzędnych siatki (normalnie jest 0, 0) i przez rozciąganie wzorca — wielkość ich boków. Wielkość boków jest po ustawieniu przez ADJUST widoczna natychmiast w oknie w postaci cyfrowej. Siatki dotyczą też dwie opcje z menu PREFS. AUTOGRID — dostosowuje automatycznie wielkość siatki do obiektów poruszanych w przestrzeni perspektywy. EXCL BRUSH — (od „excluded" — wykluczony) pozwala wycinać BRUSH (przy włączonej opcji GRID) pozbawiony krawędzi o grubości jednego piksela z prawej strony i z dołu. Taka opcja jest bardzo przydatna przy tworzeniu wzoru — PATTERN, ponieważ wycięte obiekty układane są normalnie w osiach siatki. Najlepiej sprawdzić to praktycznie. Wyłączamy EXCL BRUSH i włączamy GRID i MAGNIFY. Rysujemy wypełniony prostokąt. Wycinamy z niego mały kwadrat i kopiujemy dwa razy, ustawiając obok po przekątnej. Teraz włączamy EXCL BRUSH i powtarzamy wycinanie i ustawianie. Różnica jest wyraźna. Co prawda w pierwszym wypadku mamy kwadrat — np. 8 × 8, a w drugim 7 × 7, ale teraz kwadraty stykają się rogami, podczas gdy w pierwszym wypadku się nakładały. Do ćwiczenia z wykresem opcja ta nie jest na razie potrzebna, ponieważ rysowana siatka będzie cienka — jednopikselowa. Linie można rysować opcją LINE — „po kawałku" lub lepiej przez UNFILLED POLYGON (nie wypełniony wielokąt). Jako pędzel wybieramy gotowy, okrągły pędzel powiększając odpowiednio jego średnicę. Pod GRID łatwo prowadzić linię, „skacząc" z jednego węzła siatki w drugi. Kończymy naciskając klawisz spacji.

15

Druga wersja wykresu jest wykonana za pomocą FILLED POLYGON (wypełniony wielokąt). Postępowanie jest tu identyczne z poprzednim, a klawisz spacji łączy najkrótszą drogą pierwszy postawiony punkt z ostatnim i wypełnia kolorem środek.

Trzecia wersja została wykonana za pomocą OUTLINED FILLED RECTANGLE (obwiedziony wypełniony prostokąt) i zawiera pewną nowość. To także trzeba sprawdzić praktycznie. Najpierw stawiamy czarną kropkę. Wycinamy pod powiększeniem. Naciskamy klawisz **I** (jak „igła") i wypełniony prostokąt, czyli jeszcze, **Shift+R**. Teraz można zmienić kolor naciskając [LMB] na jasnoszarym. Narysowany prostokąt wypełni się kolorem i dodatkowo otrzyma obwódkę wykonaną pobranym wcześniej małym BRUSHEM.

Czwarta wersja ma dodatkowo cień. Wycięty (pod STENCILEM) blok słupków z poprzedniej wersji ciągniemy w czarnym kolorze (LINE i COLOR) i nakładamy końcowy BRUSH pod MATTE.

W piątym przykładzie układamy gotowy BRUSH — kafelek, na odpowiednich miejscach w wykresie.

Ostatni przykład na rys. 15.1 to przestrzenna wersja wykresu kołowego, zwanego po angielsku „pie", czyli placek. Ze względu na brak miejsca należy przekształcić dane z miesięcy na kwartały. Mamy teraz: I — 16, II — 30, III

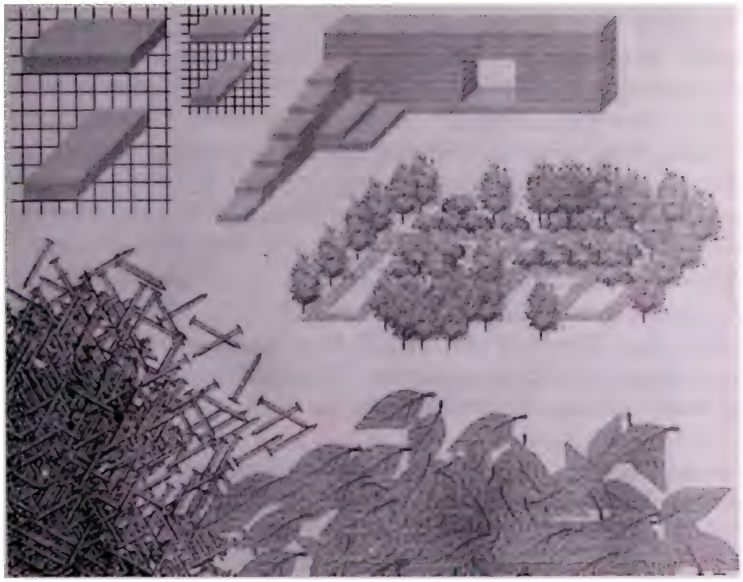
— 25 i IV — 28. W tym momencie należy wydobyć z szuflady lub programu kalkulator i wykonać kilka obliczeń. Całość interesującego nas okresu czterech kwartałów ma postać koła. Trzeba obliczyć, jaki kąt powinien mieć wycinek placka dla poszczególnych kwartałów? Najpierw sumujemy wszystkie dane: 16+30+25+28 = 99. Dalej dzielimy stopnie pełnego koła przez otrzymany wynik: 360/99 = 3,6363636. Dla każdego z czterech kwartałów mnożymy liczbę wyrobów razy kąt dla jednej sztuki. Po zaokrągleniu wartości do pełnych kątów otrzymujemy 58, 109, 91, 102. Robimy małą przerwę w obliczeniach i rysujemy koło po włączeniu COORDINATES. Starannie zaznaczamy środek koła albo zapamiętujemy jego współrzędne x i y. Włączamy ikonę LINE TOOL i najcieńszym pędzlem rysujemy promień koła od środka do krawędzi, obserwując cyfry na górnej belce ekranu.

Okazuje się, że program podaje nam kąt liczony od prawej strony w górę i w lewo — 0 do 180, a potem od prawej w dół, czyli zgodnie z ruchem wskazówek zegara — 0 do 180. Musimy wrócić do kalkulatora, żeby obliczyć, w jakich miejscach, pod jakim kątem, kroić placek. Pierwszy kwartał jest prosty: 58 stopni. Drugi: 58+109 = 167. Stop. Zaraz przekroczymy 180 stopni, a program tych wartości nie pokazuje. Najprościej jest teraz odejmować od tego, co nam wychodzi, 360 stopni, nie przejmując się minusem. Trzeci kwartał: 167+91 = 258, 258−360 = −102. Dalej można już nie liczyć, bo jest to po prostu reszta. Fragmenty koła wypełniamy kontrastowymi kolorami. Blokujemy szablonem kolor czarny, wycinamy koło, powiększamy dwa razy szerokość (BRUSH — SIZE — DOUBLE HORIZ) i zmniejszamy klawiszem **H**. Otrzymujemy teraz przestrzenny widok wykresu kołowego. Możemy go uzupełnić znanymi już metodami o grubość i cienie na krawędzi.

Piąty przykład na rys. 15.1 (kafelki), najbardziej przystaje do głównego tematu tego rozdziału, którym jest w zasadzie używanie gotowych elementów w procesie tworzenia rysunku. Takim elementem może być cegła, narysowana w aksonometrii na siatce, widoczna z dwóch stron — z boku i z przodu. Mamy to na rys. 15.2. Cegła musi być narysowana w taki sposób, aby po wycięciu (pod GRID) dała się ustawiać na ekranie zarówno w pierwszej, jak i w drugiej wersji. Kąt wynosi 45 stopni, a mały bok (w osi x) jest połową boku dużego. Cegły układamy podobnie jak budynki w rozdziale drugim, tak aby elementy zasłonięte układane były w pierwszej kolejności. Na widocznym po prawej stronie kawałku muru widać, że przemurowanie otworu wymaga dodatkowych połówek cegieł. Poradzono sobie w ten sposób, że cegła została cofnięta o połowę długości. Zdradza się to zasłonięciem kreski „zaprawy" namalowanej na boku cegły. Brak ten można potem oczywiście uzupełnić. Dlaczego jednak dwa rodzaje cegieł, a nie trzy lub cztery? Przypominam o sposobach przechowywania BRUSHA w pamięci. Klawisze **Alt+N** — po wycięciu pierwszego BRUSHA, i normalnie wycinany drugi. Teraz tylko **Alt+B** i przełączamy jeden pędzel na drugi, na zmianę. Takie elementy mogą być oczywiście innego rodzaju.

Przykład obok został wykonany z dwóch „cegieł" o formie ścieżki parkowej. Po wykonaniu ścieżki pobieramy z banku przygotowanych elementów obrazek drzewa i krzewu i ustawiamy obok ścieżek. W wypadku roślinności można wyłączyć GRID. Takie elementy nakładane bez pomocy GRID widać

15



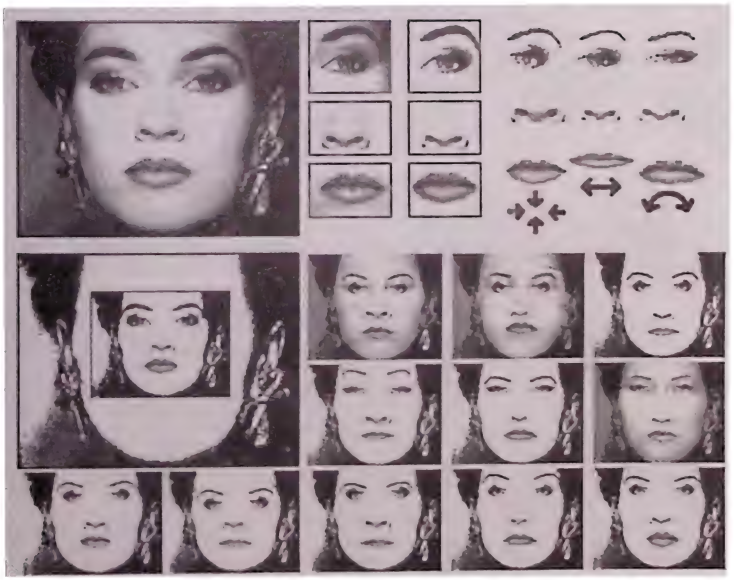
Rys. 15.2

poniżej. Liście i gwoździe to obiekty, które mogą się znaleźć na rysunku w dużej ilości obok siebie. W tym wypadku wystarczy jeden element. Jeżeli liść lub gwóźdź narysujemy pod kątem 30, 40 stopni, możemy nakładać element, obracając go klawiszem **Y** (na niemieckiej klawiaturze) co 90 stopni, co daje cztery różne położenia. Z obrotu klawiszem **X** (w lewo lub w prawo) i kolejnych obrotów co 90 stopni wynikają następne cztery możliwości.

W ten sposób powstaje osiem różnych wersji jednego BRUSHA. Jest tylko jeden warunek — oświetlenie. Od cienia na obiekcie zależy kierunek ustawienia. Z tego punktu widzenia liście wykonane są źle, a gwoździe dobrze.

Rysunek 15.3 pokazuje jedną z wielu dalszych możliwości ustawiania elementów. Digitalizowane zdjęcie twarzy może posłużyć jako bank elementów do tworzenia rysunków innych twarzy. Taki sposób może być po dopracowaniu zastosowany jako prosta metoda rysowania portretów pamięciowych osób poszukiwanych. Z twarzy modelki pobieramy tylko trzy fragmenty: oko, nos i usta. Pomijamy takie ważne elementy rysopisu, jak uszy, owal twarzy i włosy. Upraszczamy ich rysunek metodami opisanymi w poprzednim rozdziale. Następnie przygotowujemy trzy nowe wersje elementów. Oko, nos i usta mo-

żemy zwęzić, poszerzyć, wykrzywić, powiększyć, zmniejszyć itd., jak każdy BRUSH. Z twarzy usuwamy wnętrze i wstawiamy nowe elementy z banku stworzonych dziewięciu. Ponieważ każdy z trzech elementów twarzy ma trzy wersje, możemy otrzymać 27 różnych wizerunków. Jeżeli brwi będą osobnym elementem, to takich układów może być więcej — kto jest mocny w matematyce, niech policzy. Elementy nie muszą być umieszczane na tej samej wysokości: można z tych samych trzech fragmentów utworzyć kilka twarzy, podnosząc usta bliżej nosa, opuszczając brwi itd. Oczy i brwi tworzą pary — lewe i prawe (klawisz X), ale przecież nie muszą być dokładnie na tej samej wysokości — twarz ludzka nigdy nie jest doskonale symetryczna. Dochodzi do tego różny rozstaw oczu. Tego już się nie da policzyć, możliwych kombinacji jest zbyt dużo. Rysunek 15.3 pokazuje obrazek wyjściowy i jedenaście przypadkowych wersji. Trzy z nich zostały uzupełnione o światłocień. Wynika z tego wyraźnie, że z jednego wzoru (zdjęcia) można utworzyć prostymi metodami nieskończenie wiele mniej lub bardziej realistycznych wersji. Metoda taka, lub podobna, może być też zastosowana do rysowania wnętrz mieszkalnych (ustawianie mebli pobieranych z banku kilku lub kilkunastu elementów) czy planowania ogrodów itp.



Rys. 15.3

Ilustracja XV (zobacz kolorowa wkładka) kończy temat powtarzalnych elementów. Zadanie było tu takie: narysować prostą mapę starożytnego Egiptu, potrzebną do celów edukacyjnych lub, na przykład, do gry. Zaczynamy od

narysowania jednolitych plam mórz — Czerwonego i Śródziemnego. Potem wąski obszar żyznej ziemi i na niej kręta linia Nilu. Krawędzie plam mórz zmiękczamy „gęstym" aerografem. Jasnoniebieskie wody wycinamy i nakładamy z powrotem w ciemniejszych odcieniach niebieskiego po wykonaniu TRIM. Rysujemy małą falę jako pierwszy element powtarzalny i za pomocą STENCILA nakładamy lub natryskujemy na kolor ciemnoniebieski. Drugim takim elementem jest wykonana w ciepłych odcieniach piasku mała górka. To, co nie jest wodą ani żyzną ziemią, odcinamy szablonem od pozostałych partii i natryskujemy przez AIRBRUSH. Otrzymujemy obszary pustynne. Osoby dokładne mogą jeszcze zmniejszyć górkę przez H i natrysnąć partię pustyni w pobliżu wybrzeży. Wykonujemy trzeci element w postaci miniaturowej kępki roślinności lub palmy i natryskujemy na obszary w dorzeczu Nilu. Po wyłączeniu szablonu pozwalamy wydostać się kilku elementom zielonym poza poprzedni obszar, aby zwiększyć wrażenie naturalności. Czwarty element to mała piramidka, którą ustawiamy w miejscach ważnych ośrodków kultury. Reszta to już tylko dodatki, wykonane znanymi z poprzednich ćwiczeń metodami. Taka lub podobna metoda (np. elementy obracane jak na rys. 15.2) może być przydatna do wykonywania mapek do programów tworzonych na przykład w AMOS-ie. Nie trzeba wprowadzać do programu dużych rysunków map, wystarczy zakodować ich odpowiednie parametry i tworzyć je za pomocą małych elementów. Podobnie wykonane były mapy do, znanej z komputera Spectrum, pierwszej wersji gry „Silent Service".

16

ANIMACJA I ANIMBRUSH

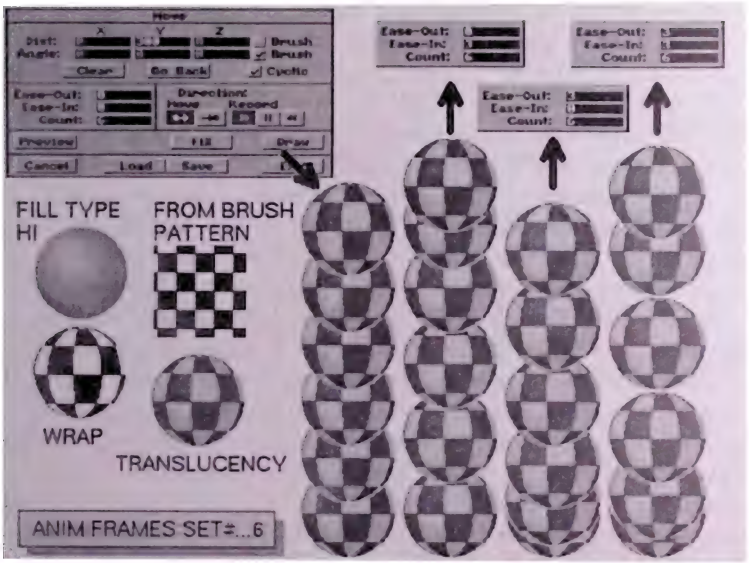
Animacja w programie Deluxe Paint jest chyba równie rozbudowanym narzędziem, jak perspektywa. Poza tym jest w pewnym sensie związana z perspektywą i, oczywiście, z pozostałymi funkcjami programu. Dostęp do tego wspaniałego narzędzia uzyskujemy otwierając w MENU opcję ANIM (ANIMATION — animacja) i wybierając kolejne możliwości. W tym momencie trzeba wspomnieć o paru zasadniczych sprawach. Animacja, co jest chyba oczywiste, zużywa najwięcej pamięci komputera. W związku z tym w MENU — ANIM możemy otworzyć METHOD — COMPRESSED lub METHOD — EXPANDED (czyli metoda — sprężone lub rozszerzone). Mówiąc bardziej zrozumiale, chodzi o dwa sposoby zapamiętywania klatek animacji przez program — przez zapamiętywanie różnic pomiędzy klatkami i przez zapamiętywanie całych klatek. Czytelnik, który nigdy nie zetknął się z metodami tworzenia filmu, powinien wiedzieć, że ruch na filmie powstaje na skutek kolejnego wyświetlania nieruchomych obrazów, przedstawiających kolejne etapy (fazy) ruchu. Oko ludzkie ma pewną bezwładność widzenia i już od szesnastu obrazów (klatek) wyświetlanych w ciągu sekundy widzi płynny ruch. Z taką szybkością wyświetlano film na początku jego historii. Obecnie filmy wyświetla się (i kręci oczywiście) z szybkością dwudziestu czterech klatek na sekundę. Rozwój elektroniki i telewizji spowodował potrzebę zmiany szybkości wyświetlania na 25 klatek w ciągu sekundy.

16

Deluxe Paint pozwala na ustawienie szybkości wyświetlania od 1 do 30 obrazów na sekundę w ANIM — CONTROL — SET RATE (...— sterowanie — ustawienie szybkości). Pierwszym jednak ustawieniem, koniecznym do pracy z ANIM, jest FRAMES — SET # (klatki — ustaw liczbę) — tu znak „#" (hash) używany jest często w amerykańskich programach jako skrót zastępujący liczbę. Liczba ustawionych klatek zależy tylko od dostępnej pamięci. Problem pamięci jest w wypadku animacji problemem podstawowym i warto przypomnieć sobie, jak ją oszczędzać. Przede wszystkim wielkość strony, trybu graficznego i liczba kolorów. Dalej zapasowa strona, która w animacji też może być otwarta, zmienia tylko nazwę na SCRATCH (można by zaryzykować tłumaczenie na „brudnopis"). SPARE, jak i SCRATCH, przełącza się tym samym klawiszem J i zajmują one tyle samo pamięci. Po wykorzystaniu tych stron warto je zniszczyć przez opcję z MENU: PICTURE — SPARE — DELETE THIS PAGE. BRUSH najprościej usunąć przez wycięcie jak najmniejszego nowego BRUSHA, a ANIMBRUSH przez ANIM — ANIMBRUSH — FREE. Pamięć zajmują też STENCIL i PATTERN. Wszystkie te sposoby nie zmienią jednak faktu, że czas wyświetlania animacji ogranicza się do kilku lub kilkudziesięciu sekund, przynajmniej na sprzęcie amatorskim. Jedynym sensownym wyjściem jest tworzenie animacji wyświetlanej „w kółko". Możliwe jest wyświetlanie animacji bez przerwy — CONTROL — PLAY (klawisz 4), tylko raz — CONTROL — PLAY ONCE (klawisz 5) i „tam i z powrotem" — CONTROL — PING-PONG (klawisz 6).

Rysunek 16.1 pokazuje etapy rysowania piłki, która będzie pierwszym obiektem do ćwiczeń animacji. Najpierw tworzymy cieniowaną kulę (FILL

TYPE — HI), potem PATTERN w postaci szachownicy. Ze wzoru szachownicy robimy kwadrat o wielkości kuli, wpuszczamy przez WRAP w koło i nakładamy jedno na drugie przez TRANSLUCENCY. Teraz wycinamy piłkę

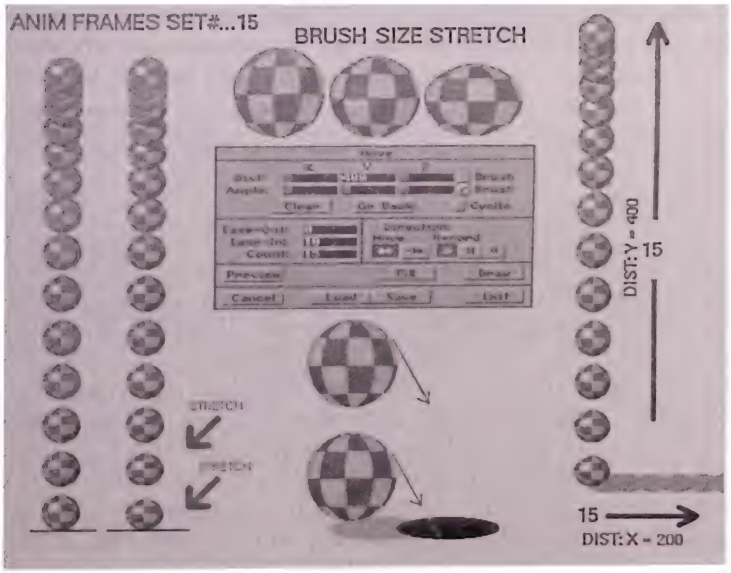


Rys. 16.1

i mamy BRUSH do animacji. Zaczynamy ostrożnie, ustawiając RATE na 6. Umieszczamy piłkę na dole pierwszej klatki, naciskamy [LMB] a potem **U**. Podobnie jak w perspektywie, na ekranie nie ma już śladu, ale program pamięta położenie piłki. Wybieramy z menu: ANIM — MOVE lub naciskamy **Shift+M** otwierając okno MOVE. Zostawiamy wszystko tak jak jest, zmieniając tylko zero w linii DIST: Y na trzysta. Sprawdzamy przez PREVIEW, czy piłka unosi się w górę, i naciskamy DRAW. Animacja już jest. Wyświetlanie przez **6** — PING-PONG, spowoduje poruszanie się piłki od pierwszej klatki do szóstej i z powrotem do pierwszej. RATE, czyli szybkość wyświetlania, możemy regulować podczas wyświetlania animacji, naciskając lewy lub prawy klawisz kursora. Wadą tego ruchu jest jego nienaturalność dla lekkiej piłki, która odbijając się od ziemi powinna wznosić się coraz wolniej. Naciskamy **Shift+K** lub CLR i usuwamy ALL FRAMES — wszystkie klatki. Dotyczy to, oczywiście, tylko zawartości klatek. Aby całkowicie usunąć kilka klatek (lub wszystkie), wybieramy z menu: ANIM — FRAMES — DELETE FRAMES (...zniszcz klatki). Problem naturalności ruchu w górę rozwiązujemy przez wpisanie do MOVE — EASE-IN cyfry 3. Opcje EASE zostały już wspomniane w szóstym rozdziale i teraz możemy zaobserwować „hamowa-

nie" piłki w drodze pod górę. Odwrotnie działa EASE-OUT. Ustawienie zaś w obu miejscach „wejścia" i „wyjścia" jednakowej liczby klatek da nam ruch również niejednostajny, ale za to symetryczny. Piłka rozpędza się do połowy drogi, po czym zwalnia. Zwraca tu uwagę różna wysokość „słupków" ruchu piłek przy różnych ustawieniach EASE, a jednakowej wielkości ruchu w osi y. Ma to związek z ustawieniem „ptaszka" na opcji CYCLIC w MOVE. Zaznaczenie tej opcji jest potrzebne przy wykonywaniu animacji typu PLAY. Gdyby wyłączyć opcję CYCLIC, słupki ruchu piłek byłyby zgodne z wartością 300 i jednakowe. CYCLIC jest potrzebne wtedy, gdy po ostatniej klatce następuje podczas wyświetlania bezpośrednio klatka pierwsza, czyli ma to wyraźny sens na przykład podczas obrotu obiektu. W PLAY wyświetlamy w kolejności: 1-2-3-4-5-6-1-2-3-4-5-6. Jeżeli jest to nasza piłka, CYCLIC nie jest potrzebne, bo albo wyświetlamy PING-PONG, czyli 1-2-3-4-5-6-5-4-3-2-1, albo dorabiamy kolejne pięć klatek ruchu piłki w dół. Jak widać na tych cyfrowych przykładach, gdyby zadać w MOVE wykonanie obrotu BRUSHA o 360 stopni, to bez opcji CYCLIC klatka 6 byłaby identyczna z klatką nr 1, a w PLAY sąsiadowałyby one ze sobą przy wyświetlaniu. Opcja CYCLIC jest wartością domyślną i przy wykonywaniu animacji piłki w górę w PING-PONG trzeba ją wyłączyć.

Rysunek 16.2 pokazuje ulepszoną wersję piłki. Animacja ma teraz 15 klatek, ruch wykonywany jest na dystansie 400 pikseli, a hamowanie ruchu w górę (EASE-IN) ma 10 klatek. Pewne zwiększenie realizmu możemy osiąg-



Rys. 16.2

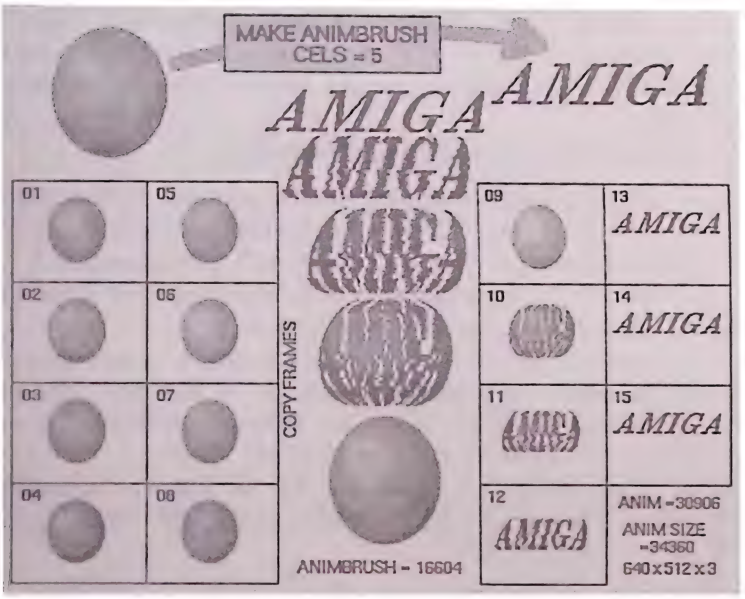
nąć wykonując deformację piłki podczas uderzenia o ziemię. Dobrze służy do tego opcja z MENU: BRUSH — SIZE — STRETCH (...rozciągać) na klawiaturze niemieckiej **Shift+Y**, a na angielskiej **Shift+Z**. Po ukazaniu się BRUSHA z dodatkiem pionowego napisu SIZE wyciągamy piłkę klawiszem myszy, tak aby ją nieco spłaszczyć i trochę poszerzyć. Na rysunku pokazano dwie takie wersje spłaszczonej piłki, co w wypadku odbicia (ruch w górę) ma sens, a przy ruchu w dół (spadaniu) raczej nie. Jeżeli animacja będzie wyświetlana jako PING-PONG, czyli ruch w górę, będzie kopią ruchu w dół, trzeba będzie się ograniczyć raczej do jednej spłaszczonej piłki. Wstawiamy ją zamiast okrągłej piłki w pierwszej klatce. Drugim usprawnieniem jest dodanie cienia. Na rysunku przedstawiającym dwie piłki jedna nad drugą widać, o co chodzi. Światło padające na piłki pod tym samym kątem powoduje rzucanie przez nie cienia, który w miarę nabierania przez piłkę wysokości coraz bardziej się oddala. Sprawa jest teraz dość prosta. Wystarczy wybrać sobie miejsce, w którym znajdzie się cień piłki w najwyższym jej położeniu (może być poza ekranem), i animować elipsę cienia poziomo z lewa w prawo przez tę samą liczbę klatek przez którą przebiega piłka. Można to zrobić mając już piłkę „na filmie" albo przedtem. Oczywiście EASE-IN powinno być to samo. Animacja jest teraz ciekawsza — piłka porusza się w górę zwalniając, opada przyspieszając, deformuje się przy uderzeniu, a cień towarzyszy jej ruchom. Brakuje tylko dźwięku.

16

Do wykonania ćwiczenia, które pokazane jest na ilustr. XVI (zobacz kolorowa wkładka), brakuje jeszcze treningu pokazanego na rys. 16.3. Mamy tu zastosowanie opcji METAMORPH albo inaczej — wykonywanie ANIMBRUSHA. Teraz zastosowanie tej opcji może być trochę bardziej spektakularne niż w rozdziale dziesiątym. Na piętnastu klatkach wykonujemy animację pękającego balonika, który zamienia się w napis „Amiga". Ustalamy taki podział „filmu": osiem klatek — balonik, pięć klatek — pękanie, reszta — napis. Animacja będzie typu PLAY, ale bez CYCLIC, które wyłączymy. Najpierw jednak narysujemy balonik wypełniony cieniowaniem typu HIGHLIGHT, czyli FILLED ELLIPSE. Ustalimy ANIM — FRAMES — SET # na 15. Na pierwszej klatce ustawiamy balonik. Włączamy ANIM — FRAMES — COPY FRAMES (...kopiowanie klatek) i otrzymamy okno z napisem CURRENT FRAME (bieżąca klatka) oraz RANGE... TO... (zakres... do...). Wpiszemy 2 i 8, czyli kopiujemy klatkę z balonikiem (klatka nr 1) do klatek od drugiej do ósmej. Możemy też zrobić inaczej — najpierw narysować na ekranie balonik, a potem ustalić wykonanie animacji na 15 klatek. Program zapełni piętnaście klatek rysunkiem ekranu z balonikiem. Potem możemy włączyć CLR i otworzyć okno CLEAR z podobnymi napisami jak COPY FRAMES, gdzie czyścimy klatki od dziewiątej do piętnastej. Tak czy inaczej, przechodzimy do klatki ósmej naciskając klawisz 3, gdzie pod GO TO FRAME (idź do klatki) wpisujemy osiem.

Jeżeli nadal mamy balonik jako BRUSH, naciskamy J przechodząc do SCRATCH. Drukujemy tam balonik, a obok sporządzamy dużą czcionką

napis „Amiga". Poprawiamy ręcznie. Wycinamy balonik i naciskamy **Alt+N**, wycinamy napis i naciskamy **Alt+M**. W MAKE ANIMBRUSH pozostawiamy domyślną wartość równą 5. Program generuje teraz własne klatki „animowanego pędzla". Jest to, oczywiście, czynność pamięciożerna i możemy ją



Rys. 16.3

wykonać przed animacją i zapisać na dysk, a dopiero potem załadować z MENU: ANIM — ANIMBRUSH — LOAD. Pierwsza klatka miniaturowej animacji jest balonikiem „zepsutym" przez program — widać to w środkowej części rys. 16.3. Przymierzamy dokładnie balonik do rysunku na klatce ósmej i odczytujemy z COORDINATES parametry ustawienia. Naciskamy klawisz **2**, przechodząc do następnej, dziewiątej, klatki. Naciskamy [LMB] i **U**, a potem **Shift+M**. W oknie MOVE usuwamy wszystkie dane dotyczące przesunięć BRUSHA przez CLEAR i zmieniamy COUNT na pięć. Naciskamy DRAW. BRUSH powinien przejść przez wszystkie pięć kolejnych klatek, zmieniając swój kształt. Klatka z napisem (trzynasta) nie jest zdeformowana, więc możemy ją skopiować do klatki czternastej i piętnastej. Naciskamy klawisz **4** wyświetlając animację w trybie PLAY i regulujemy szybkość klawiszami kursora, tak aby ruch był wolny, ale jednocześnie płynny. Balonik stoi przez chwilę nieruchomo, po czym rozpada się w napis, który przez chwilę tkwi także nieruchomo, dalej pojawia się balonik i tak dalej. Wybierając z MENU: PICTURE — ABOUT, co można przetłumaczyć na „obrazek — o (czymś)", dowiadujemy się, że pękający balonik ma 16 604 bajty a cała

animacja 34 360 bajtów. Po zapisaniu animacji plik zajmuje 30 906 bajtów na dysku. Rysunki wykonane były w formacie 640 x 512 x 3.

Ilustracja XVI przedstawia jedną z klatek animacji, wykonanej na komputerze Amiga 500, mającym 1 MB pamięci Chip i 1,5 MB Slow. Animacja liczy 30 klatek w formacie 640 x 512 x 4 i wyświetlana jest z szybkością 30 klatek na sekundę w opcji PLAY. Przedstawia nieruchomy napis i piłkę odbijającą się rytmicznie od litery „I". Ciągły ruch w górę wykonują kolorowe okrągłe balony i grupy przezroczystych baniek. Jeden z baloników pęka w pobliżu napisu.

Sprawozdanie z pracy przedstawia się następująco:

- Najpierw wykonano klatkę z napisem na całej animacji. Potem piłkę, która wznosi się o +120 i opada −120 w osi y. Wykonano EASE-IN na 5 klatek przy 15 klatkach animacji i EASE-OUT równe 5, przy następnych 15 klatkach. Klatka 15. i 16. są jednakowe i piłka przez moment nieruchomieje. ANIM SIZE (wielkość animacji) wynosi 90 648.
- Wykonano niebieski balonik, przesunięto uchwyt do górnej części, ustawiono POD ekranem i przesunięte o +580 w 30 klatkach przy zablokowaniu kolorów napisu przez STENCIL. Balonik przeleciał ZA napisem i zniknął z ekranu. ANIM SIZE równe 128 136.
- Wykonano czerwony balonik, ustawiono na 16. klatce i przesunięto jak poprzednio, ale bez STENCILA. Balonik przeleciał PRZED napisem. ANIM SIZE równe 224 588.
- Wykonano żółty balonik, ustawiono na 20. klatce i przesunięto jak poprzednio, ale na 15 klatkach. Balonik przelatuje SZYBCIEJ i nie widać go przez połowę animacji. ANIM SIZE równe 227 600.
- Wykonano różowy balonik, ustawiono na 11. klatce (jak poprzednio POD ekranem) i przesunięto przez 15 klatek na wysokość +290. ANIM SIZE równe 322 632.
- Wykonano ANIM SIZE wybuchu różowego balonika od 26. klatki do 30. Różowy balonik dolatuje do napisu i eksploduje. ANIM SIZE równe 339 464.
- Wykonano grupę kolorowych baniek (4), przesuwanych przez 15 klatek od klatki 5. o +725. ANIM SIZE równe 382 040.
- Następne bańki od klatki 19., przez 15 klatek, przesuwane o +725.
- Kolejne bańki od klatki 2., przez 15 klatek, przesuwane o +725.
- Porcja baniek od 27. klatki, przez 30 klatek. Komputer protestuje: BRAK PAMIĘCI. Wyszło tylko 14 klatek. ANIM SIZE równe 525 742. Zapis animacji na dysku zajmuje 348 856 bajtów.

Animacja wyświetla się dobrze, piłka skacze, baloniki i bańki lecą w górę. Można to wyświetlać, dopóki nie wyłączą prądu. Jest tylko jedno „ale" — trzydzieści klatek na sekundę wydaje się być wartością wątpliwą. Jest to wynik dużej pracy, jaką musi wykonać nie najszybsza maszyna. Przypomina się

znane hasło: PAMIĘĆ KOMPUTERA JEST ZAWSZE ZA MAŁA, A KOMPUTER JEST ZAWSZE ZA WOLNY. W stosunku do naszych oczekiwań, oczywiście.

Jeżeli Czytelnik uważa, że lektura tej książki przyniosła mu trochę pożytku i przyjemności, to autor nie ma nic przeciwko napisaniu następnego tomu. Wszelkie ewentualne uwagi proszę przesyłać do Wydawnictwa.

A

ABOUT 135
ADJUST 124
AIRBRUSH 19, 24, 32, 46, 62, 72, 88, 117, 128
ANGLE 14, 54-55, 60, 63, 70, 75, 95
– STEP 75-76
ANIM (ANIMATION) 84, 131-132, 134-136
ANIMBRUSH 84-85, 88, 131, 134-135
ANTI ALIAS 67, 69-70, 112
AUTOGRID 124

B

BACKGROUND 11, 87, 101, 103, 108, 119
BRUSH 11-12, 14-16, 19-20, 28-32, 35, 37-38, 43-45, 47-48, 51, 53-55, 59-64, 68, 72, 75-78, 83-85, 87-88, 92-93, 95-96, 100, 102-103, 108-112, 117-119, 124-127, 131-135

C

CELLS 85
CIR (CIRCULAR) 27-28, 39, 62, 84, 87
CIRCLE 32, 37, 39, 88
CLEAR 110, 135
CLR (CLEAR SCREEN) 38, 134
COLOR 30, 35, 40, 45, 55, 72, 79, 83, 99-100, 108, 115, 119, 124
– CYCLING 78
COMPRESSED 131
CON (CONTOUR) 27-28, 86
CONTINUOUS 19, 24, 62, 83
CONTROL 131
COORDS (COORDINATES) 20, 75, 85, 92, 125, 135
COPY 94
– FRAMES 134
COUNT (COUNTER) 54, 83, 135
CURVE 59-60, 72
CYCLIC 51-53, 133-134

D

DELETE
– FRAMES 132
– THIS PAGE 15, 131
DIRECTION 83
DIRECTIONAL GRADIENTS 27
DISPLAY 75, 77
DIST (DISTANCE) 54-55, 132
DITHER 39, 119
DO 43, 61, 75
DOTTED 30, 68, 117
DOUBLE
– HORIZ (HORIZONTAL) 31, 60, 125
– VERT (VERTICAL) 53
DRAW 54, 83, 132, 135
DRAWER 107

E

EASE-IN 55, 132-134, 136
EASE-OUT 55, 133, 136
EFFECT 36, 40, 43-44, 67, 75, 110, 117
ELLIPSE 15, 28, 60, 62, 134
EVERY NTH DOT 19
EXCL BRUSH 124
EXPANDED 131

F

FAST FB 19, 30, 48, 117
FILL 12, 14, 16, 27-29, 31, 35, 37-39, 45-47, 52, 55, 60, 62, 64, 75, 83-84, 96, 109, 118-119, 131
– TYPE REQUESTER 27
FILLED
– CIRCLE 32, 37
– ELLIPSE 28, 62, 134
– FREEHAND 45, 95
– POLYGON 124
– RECTANGLE 124
FLIP 29, 61
FONT 107
FREE 110, 117, 131
FREEHAND 30, 45-47, 72, 87, 95, 109, 117

G

GRADIENT 27
– FILLS 27, 46, 52
– REQUESTER 27, 36

GRID 12, 14-16, 19, 35, 38, 68, 72, 85, 100, 108, 110, 117, 120, 123-126
GRIDDING 16, 123

H

HALVE 28, 53, 60
HANDLE 43, 61
HEIGHT 51
HI (HIGHLIGHT) 27-29, 31, 39, 46-47, 62, 64, 84, 86-87, 109, 132, 134
HIGH 67
HORIZ (HORIZONTAL) 27, 52, 59-60, 63
HORIZONTAL SHAPE 27, 52

I

INVERT 44, 83, 103, 108, 115, 117, 119

L

LINE 19, 24, 27-30, 47-48, 52, 60, 72, 83, 86, 124-125
– SPACING 24, 32
LINEAR FILLS 27, 29
LOAD 99, 135
LOW 67

M

MAGNIFY 88, 124
MAKE 44, 83-84, 103, 108, 110, 119, 135
MATTE 30, 35, 101, 108, 124
MENU 11, 14, 19-20, 27, 29, 31, 35-36, 38, 43-44, 53, 59, 67, 79, 99-100, 109-110, 117, 131, 134-135
METAMORPH 84-85, 88, 134
MIRROR 51, 53, 72
MIXER ON/OFF 79
MOVE 53-55, 83, 132-133, 135

N

NO 99
NONE 67
N TOTAL 19, 53, 55, 78, 83

O

ON/OFF 44, 79, 109, 110, 117
ORDER 51-53, 72
OUTLINE, OUTLINED 30, 35, 39-40, 62, 69, 78, 85, 108, 117, 120, 124

P

PALETTE 79, 99-100, 103
PATTERN 12-16, 24, 30-31, 38, 47, 55, 62-63, 69, 72, 78, 88, 96, 103, 117, 119, 124, 131-132
PERSPECTIVE 43, 54, 61, 75-78, 96
PICK COLOR 35, 46
PICTURE 131, 135
PLACE 43, 51, 61, 72
POINT 51-52
POLYGON 14, 20
POS (POSITION) 75, 77
PREFS (PREFERENCES) 19-20, 75, 117, 124
PREVIEW 54, 83, 132

R

RADIAL FILLS 27
RANDOM 27, 39, 103
RANGE, RANGES 29, 39, 80, 94, 112, 117, 119, 134
RATE 78-80, 94, 132
RECTANGLE 16, 124
REMAP 100, 103
REPLIC 35, 104
RESET 75
REVERSE 109-110, 117
ROTATE ANY ANGLE 72, 95

S

SCRATCH 131, 134
SET RATE 131
SETTINGS 36, 40, 62, 75
SHADE 35-37, 39-40, 48, 55-56, 63, 69, 84, 87, 112
SHAP, SHAPED 27-28, 60, 64, 84, 119
SHOW 109
SIZE 28, 31, 53, 125, 134, 136
SKETCH 30

SMEAR 30, 35, 60-61, 64, 87, 109-110, 117-118
SOLID 12, 15, 28, 47, 51-52, 55, 63, 69, 83, 87, 103, 108, 119
SPACING 19, 24, 32, 53, 55, 62, 78, 88
SPARE 14-15, 39, 55, 102, 119, 131
STENCIL 44-47, 56, 62, 69, 72, 78, 83, 86-87, 93, 100, 102-104, 107-111, 115-117, 119-120, 124, 128, 131, 136
– PAINT 109-110, 117
STRETCH 134
SYMMETRY 51, 53, 55, 63, 72, 86, 88

T

TILE 51
TRANSLUCENCY 36-37, 40, 62, 84, 86-87, 132
TRIM 35, 45, 47, 55, 78, 110-111, 128

U

UNDO 19, 52, 83
UNFILLED
– CIRCLE 32
– POLYGON 124
USE BRUSH PALETTE 100

V

VERT (VERTICAL) 27, 29-30, 46, 52-53, 59-61

W

WIDTH 51
WRAP 31, 37, 39-40, 46, 87, 118, 132

Z

ZOOM 12

WYDAWNICTWO LUPUS
ul. Stępińska 22/30, 00-739 Warszawa
tel. 41 51 21, fax 41 03 74

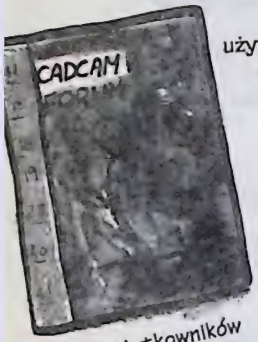
Książki, które się ukazały:

1. Frank Anders, Thomas Behrensdorf, Malte Borges „Clipper 5.0", tłum z niem. Karol Gasiński, ISBN 83-85545-11-5
2. Krzysztof Barteczko „Praktyczne wprowadzenie do programowania obiektowego w języku C++", ISBN 83-85545-13-1
3. Adam Bochenek, Robert Wojciechowski „Biblioteka obsługi baz danych Paradox Engine", ISBN 83-85545-18-2
4. Henryk Ryszard Hałas, Jan Prończuk „Micrografx Designer 4.0 w dwadzieścia godzin", ISBN 83-85545-22-0
5. Krzysztof Kierzenkowski „Programowanie z wykorzystaniem pamięci typu extended i expanded", ISBN 83-85545-26-3
6. Krzysztof Łabanowski „Programowanie kart graficznych", wydanie drugie poprawione i uzupełnione, ISBN 83-85545-23-9
7. Mirosław L. Majewski „Informatyka dla szkół średnich", ISBN 83-85545-24-7
8. Marek Pampuch „Amiga", ISBN 83-85545-17-4
9. Bernd Siepmann, Dirk Schlopsnies „PCTools 7.1" (zawiera dodatek „PCTools 8.0"), tłum. z niem. Karol Gasiński, autor dodatku Karol Gasiński, ISBN 83-85545-14-X
10. Josef Steiner „Windows 3.1" (wersja polska), tłum. z niem. Przemysław Wnuk, ISBN 83-85545-19-0
11. Iwona Szymacha „Microsoft Excel w dwadzieścia godzin. Wersja polska", ISBN 83-85545-30-1
12. Iwona Szymacha „Z Wordem po polsku w Windows", ISBN 83-85545-20-4
13. Andrzej Urbankowski „Amiga 500. Jak zostać »włamywaczem«?" ISBN 83-85545-27-1
14. Robert Valentin, Josef Steiner „Word 5.5", tłum. z niem Jerzy Karpiuk, ISBN 83-85545-15-8
15. Marek Wierzbicki „Programowanie obiektowe w Turbo Pascalu 7.0 z wykorzystaniem Turbo Vision", ISBN 83-85545-16-6
16. Paweł Wimmer „WordPerfect 5.1 — wersja polska. Funkcje podstawowe", ISBN 83-85545-10-7
17. Paweł Wimmer „WordPerfect 5.1 — wersja polska. Funkcje zaawansowane", ISBN 83-85545-25-5
18. Artur Zwiegincew „Samouczek C", ISBN 83-85545-21-2

W przygotowaniu są książki:

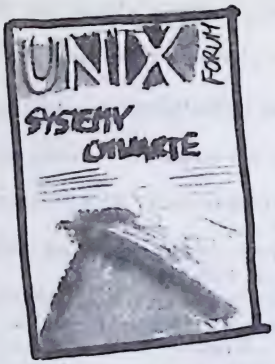
Aleksander Janik, „Quattro Pro w biznesie, w domu i w szkole"
Marek Pampuch, „Amiga dla nie wtajemniczonych"
Andrzej Stasiewicz, „Świat w kostkach RAM"

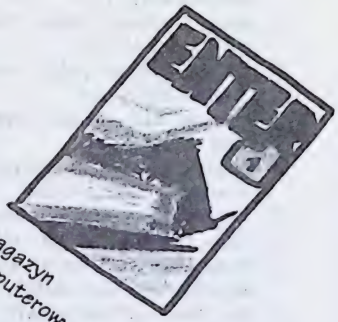
NAJWIĘKSZE W POLSCE WYDAWNICTWO PRASY TECHNICZNEJ



Pismo użytkowników systemów CAD/CAM

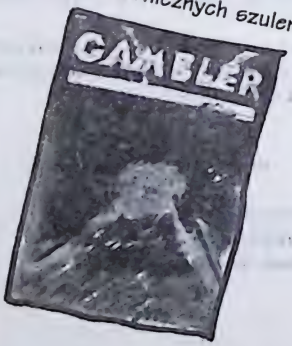
Magazyn dla użytkowników systemów UNIX

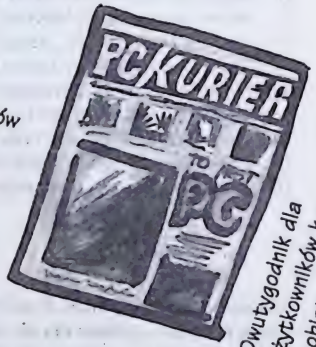




Magazyn komputerowy

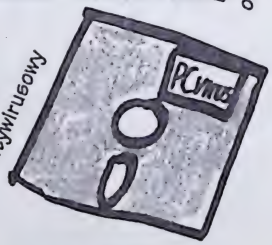
Miesięcznik elektronicznych szulerów



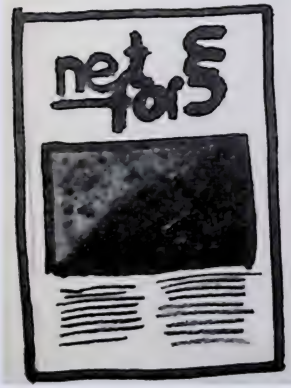


Dwutygodnik dla użytkowników komputerów osobistych

Miesięcznik fanów komputera Amiga



Magazyn antywirusowy



Magazyn dla użytkowników sieci komputerowych

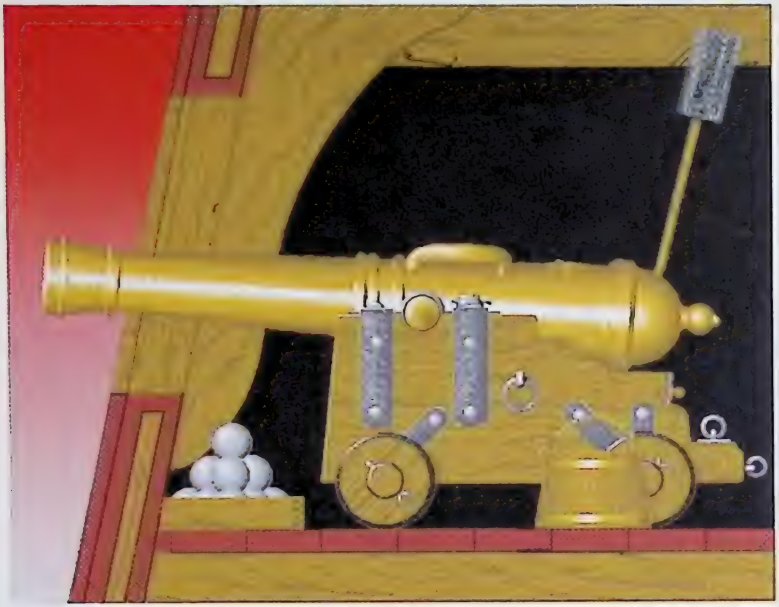
Magazyn popularnonaukowy

LUPUS

ul. Stępińska 22/30
00-739 Warszawa
tel. (22) 415121, 410031 w. 128
fax (22) 410374

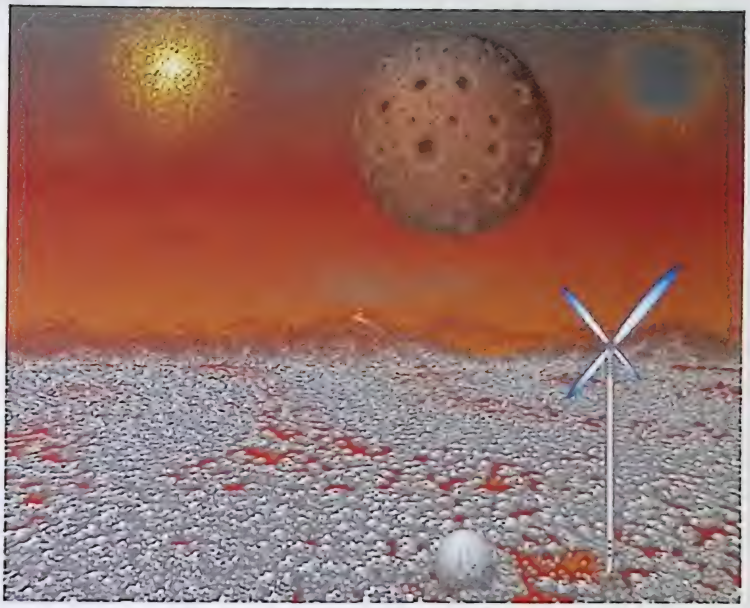
Ilustracja I

Ilustracja II

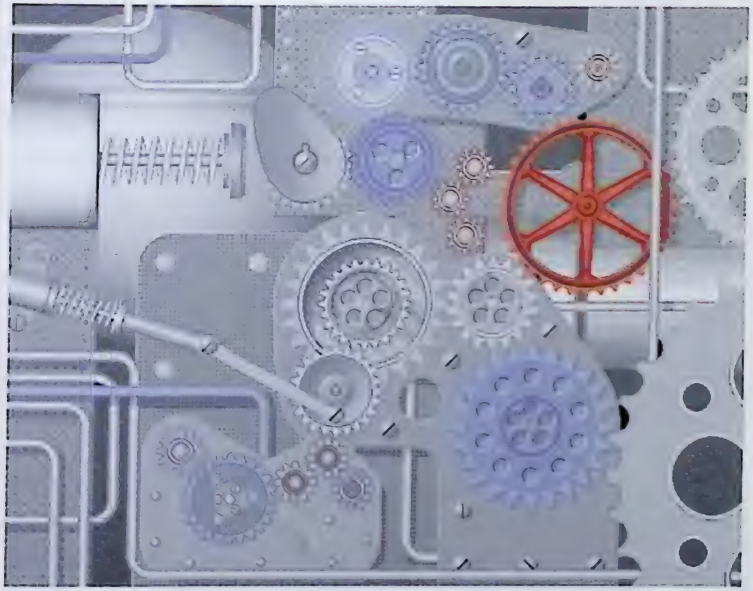


Ilustracja III

Ilustracja IV



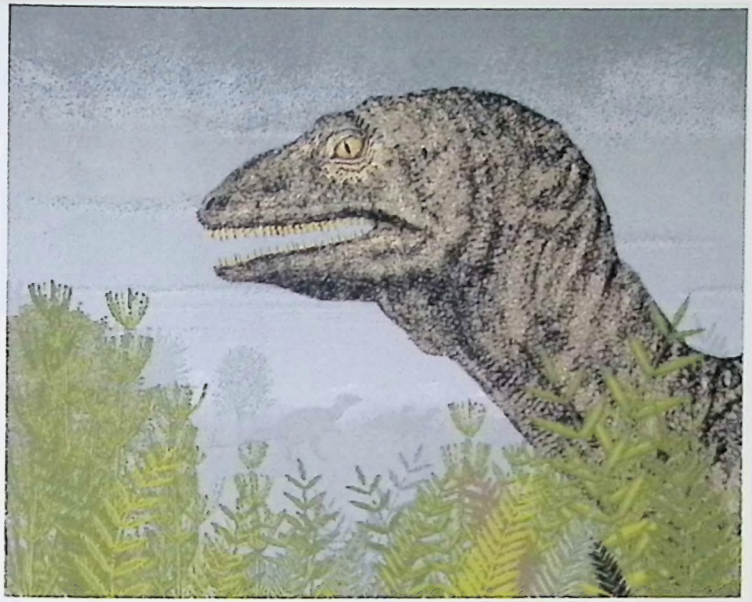
Ilustracja V



Ilustracja VI

Ilustracja XI

Ilustracja XII



Ilustracja XIII

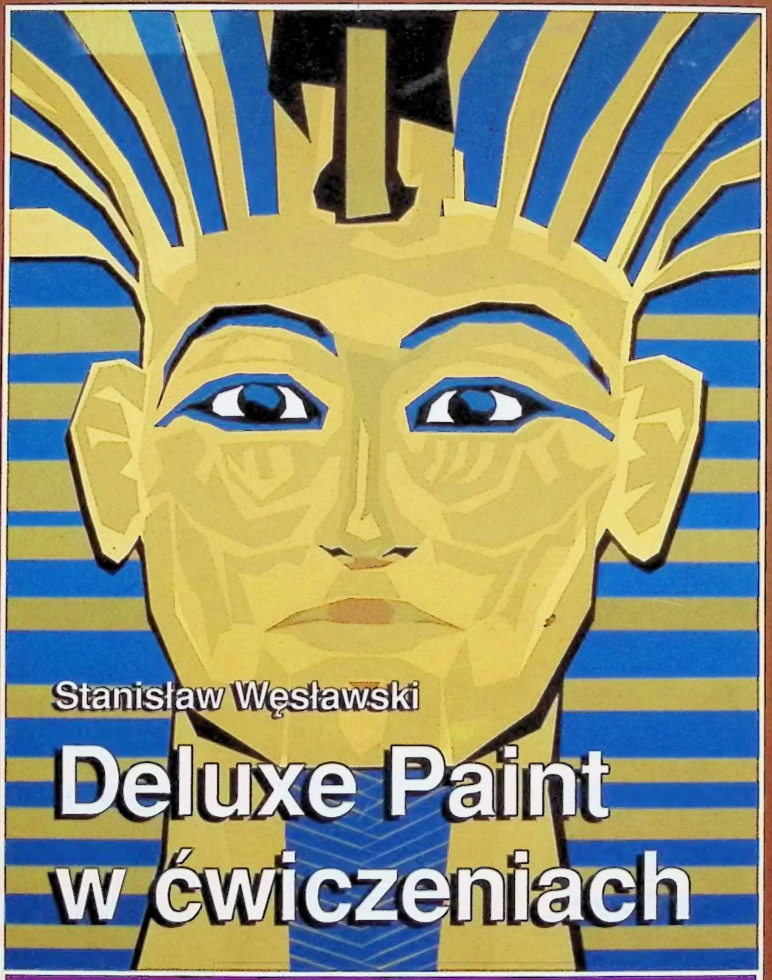
Ilustracja XIV

Ilustracja XV

Ilustracja XVI

LUPUS

Amiga - wszystkie typy



Stanisław Węsławski

Deluxe Paint w ćwiczeniach

Książka ta została napisana z myślą o tych użytkownikach komputera Amiga, którzy, korzystając z dowolnej wersji programu Deluxe Paint, amatorsko zajmują się projektowaniem oprawy graficznej innych programów, obróbką ilustracji i fotografii czy też tworzeniem animacji komputerowej. Autor w bardzo przystępny sposób prezentuje program opisując kolejne czynności, których wynikiem są ilustracje zamieszczone w formie kolorowej wkładki na końcu książki.

Publikacja jest przeznaczona dla początkujących użytkowników programu Deluxe Paint.

ISBN 83-85545-29-8